



Análisis de los factores que inciden en la no aceptación del sistema estratégico de transporte público (SETP) en la ciudad Sincelejo - Sucre

Jairo Ramón Mejía Fuentes

Universidad del Norte

Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Maestría en Urbanismo y Desarrollo Territorial

Barranquilla

2020



Análisis de los factores que inciden en la no aceptación del sistema estratégico de transporte público (SETP) en la ciudad Sincelejo - Sucre

Maestrante:

Jairo Ramón Mejía Fuentes

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar
al título de Magister en Urbanismo y Desarrollo Territorial

Tutor:

Arq. MSc. Fabián Amaya Valdivieso

Universidad del Norte

Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Maestría en Urbanismo y Desarrollo Territorial

Barranquilla

2020

Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado 1

Jurado 2

Jurado 3

Barranquilla, junio de 2020

Agradecimientos

Quiero dar las gracias, principalmente a nuestro Dios todo poderoso, por darme el entendimiento y sabiduría, para permitirme alcanzar este nuevo peldaño en mi formación personal y profesional.

A la Universidad del Norte, por generar la oportunidad de enriquecer mis conocimientos y permitirme a través de este proyecto, desarrollar mis competencias investigativas y ponerlas al servicio de la sociedad.

A mi tutor de tesis, Arq. MSc. Fabián Amaya Valdivieso, por sus valiosos aportes, orientaciones y recomendaciones para el desarrollo del presente trabajo investigativo.

A la empresa Metrosabanas S.A.S. y al personal de operaciones de la empresa De Uno, por su colaboración y por brindarme la información requerida para adelantar el presente estudio.

Al grupo de colaboradores (encuestadores), por su entrega y eficacia en el transcurso de las actividades programadas.

A la Secretaría de Planeación Municipal de Sincelejo, por su orientaciones e información a todos los funcionarios que aportaron sus conocimientos y valiosa información para lograr el desarrollo de los objetivos de este proyecto.

Jairo Ramón Mejía



Dedicatoria

Dedico el fruto de este esfuerzo, esta maestría alcanzada como complemento a mi formación, a mis padres **Jairo** y **Elsy**, por su incondicional apoyo en este arduo proceso académico, por su tenacidad y empeño para formarme como persona de bien, útil a la sociedad.

A mi esposa **Carolina** y a mi hijo **Agustín**, quienes son mi más grande motivación para seguir adelante, aun en las adversidades; por su comprensión y por cederme del tiempo que debo dedicarles a ellos, para el desarrollo de este trabajo.

Jairo Ramón Mejía

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 15 |
| INTRODUCCIÓN | 19 |
| 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 21 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 21 |
| 2. OBJETIVOS | 27 |
| 2.1 Objetivo general | 27 |
| 2.2 Objetivos específicos..... | 27 |
| 3. JUSTIFICACIÓN | 28 |
| 4. MARCO REFERENCIAL..... | 29 |
| 4.1 Antecedentes de la investigación | 29 |
| 4.1.2 Antecedentes nacionales..... | 30 |
| 4.1.3 Antecedentes locales..... | 31 |
| 4.1.4 Análisis histórico del sistema de transporte público SETP en Sincelejo. | 35 |
| 4.2 Marco teórico | 38 |
| 4.2.1 Generalidades. | 38 |
| 4.2.2 Sistemas de transporte público en Colombia..... | 41 |
| 4.2.2.1 Las empresas de transporte público de pasajeros en Colombia | 42 |
| 4.2.3 Las ciudades intermedias..... | 48 |
| 4.2.4 Los sistemas estratégicos de transporte público -SETP- | 49 |

| | |
|---|----|
| 4.2.4.1 La aceptación de los Sistemas de Transporte público (SETP) | 51 |
| 4.3 Marco legal..... | 62 |
| 5. METODOLOGÍA | 65 |
| 5.1 Tipo de estudio | 65 |
| 5.2 Técnicas e instrumentos de investigación | 68 |
| 5.2.1 Encuesta piloto. | 72 |
| 5.2.2 Instrumento definitivo de preguntas. | 72 |
| 5.3 Población y muestra | 74 |
| 5.3.1 Criterios de inclusión..... | 75 |
| 5.3.2 Criterios de exclusión. | 75 |
| 5.3.3 Cálculos de población y muestreo. | 76 |
| 5.4 Técnica de recolección de datos..... | 76 |
| 5.5 Procesamiento y análisis de datos | 77 |
| 5.6 Operacionalización de variables..... | 77 |
| RESULTADOS DE VARIABLES CORRELACIONADAS CON EL COEFICIENTE SPEARMAN..... | 78 |
| 6.1 Características y preferencias de los usuarios de servicio público en Sincelejo | 80 |
| 6.1.1 Socio-Demográfica. | 80 |
| 6.1.2 Preferencias usuario..... | 84 |
| 6.1.3 Dimensión red..... | 86 |
| 6.1.3.1 Regularidad y frecuencia | 86 |

| | |
|--|-----|
| 6.1.3.2 Rutas | 90 |
| 6.1.3.3 Impedancia..... | 93 |
| 6.1.3.4 Saturación | 94 |
| 6.1.4 Dimensión infraestructura física..... | 99 |
| 6.1.4.1 Accesibilidad..... | 99 |
| 6.1.4.2 Espacio público..... | 100 |
| 6.1.4.3 Seguridad y vigilancia..... | 102 |
| 6.1.4.4 Paraderos..... | 104 |
| 6.1.4.5 Buses | 105 |
| 6.1.4.6 Sistema de recaudo | 108 |
| 6.1.4.7 Tarifas | 109 |
| 6.1.5 Sistema de información al usuario..... | 111 |
| 6.1.5.1 Sistemas de información electrónica y carteles informativos | 111 |
| 6.1.5.2 Nomenclaturas | 112 |
| 6.1.6 Factor humano. | 113 |
| 6.1.6.1 Sistemas de atención al cliente | 115 |
| 6.1.7 Fidelización y sensibilización..... | 116 |
| 6.2. ANALISIS DE RUTAS Y PARADEROS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PUBLICO SETP SINCELEJO- SUCRE..... | 119 |
| 6.3. ANALISIS DE ACCESIBILIDAD AL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN SINCELEJO..... | 129 |

| | |
|--|-----|
| 6.4. ANALISIS DESCRIPTIVO PUNTO DE REFERENCIA SETP CENTRO COMERCIAL VIVA SINCELEJO..... | 133 |
| 6.5. RESTRICCIONES, ALCANCE Y ESTUDIOS FUTUROS..... | 137 |
| 7. CONCLUSIONES | 139 |
| 8. RECOMENDACIONES..... | 145 |
| BIBLIOGRAFÍA | 157 |
| ANEXOS | 161 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Objetivos del SETP del Ministerio de Transporte | 50 |
| Tabla 2 Frecuencia de factores críticos según varios autores | 53 |
| Tabla 3 Síntesis de revisión bibliográfica de dimensiones, micro variables asociada al transporte público y a la aceptación..... | 54 |
| Tabla 4 Marco legal del transporte público en Colombia..... | 63 |
| Tabla 5 Operacionalización de Variables. | 67 |
| Tabla 6 Proyección poblacional Sincelejo DANE 2020 | 75 |
| Tabla 7 Tablas de variables correlacionadas con el coeficiente Spearman. | 79 |
| Tabla 8 Edad de la población encuestada. | 80 |
| Tabla 9 Sexo de la población encuestada | 81 |
| Tabla 10 Estratos socioeconómicos. | 82 |
| Tabla 11 Ocupación de la población encuestada | 83 |
| Tabla 12 Ingresos mensuales | 83 |
| Tabla 13 Medio de transporte predilecto | 84 |
| Tabla 14 Frecuencia de uso "DE UNO" | 85 |
| Tabla 15 Experiencia como usuario del servicio de transporte público | 86 |
| Tabla 16 Tabla de Frecuencia del tiempo | 87 |
| Tabla 17 Cuentan con la capacidad necesaria para la demanda de pasajeros..... | 88 |
| Tabla 18 Tiempos de espera cortos entre buses..... | 89 |
| Tabla 19 Rutas anteriores al servicio prestado por SIBUS | 92 |
| Tabla 20 Cuenta con el número suficientes rutas para desplazarse por Sincelejo y sus alrededores | 93 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 21 Percepción de la Impedancia de las rutas del sistema de transporte publico | 94 |
| Tabla 22 Acceso fácil y sin complicaciones | 100 |
| Tabla 23 Espacios públicos No acordes para la prestación del servicio | 102 |
| Tabla 24 Vigilancia y seguridad del sistema | 103 |
| Tabla 25 Diseño y localización de los paraderos | 105 |
| Tabla 26 Se encuentran las busetas en buen estado | 107 |
| Tabla 27 Sistema de cobro y recaudo | 109 |
| Tabla 28 Valor del pasaje acorde al servicio prestado | 110 |
| Tabla 29 Sistema de comunicación del servicio. | 112 |
| Tabla 30 Nomenclatura de las busetas claras e informativas | 113 |
| Tabla 31 Los conductores son amables y respetuosos | 114 |
| Tabla 32 PQRS sobre el servicio de transporte publico | 116 |
| Tabla 33 Beneficio extra por uso del sistema de transporte publico | 118 |

LISTA DE ILUSTRACION.

| | |
|---|----|
| Figura 1 | 25 |
| Ilustración 2 Clases de suelo en Sincelejo. | 38 |
| Ilustración 3. Objetivos del SETP informe ejecutivo metrosabana. | 46 |
| Ilustración 4. Diseño conceptual SETP en Sincelejo. | 47 |
| Ilustración 5. Gráfico de Relación de Variables. | 68 |
| Ilustración 6. Relación fundamento teórico y metodológico. | 69 |

| | |
|---|-----|
| Ilustración 7. Flujo-grama proceso de revisión documental de Variables de transporte publico asociada a la aceptación.. | 70 |
| Ilustración 8. Proceso metodológico. | 71 |
| Ilustración 9. Encuesta electrónica SIG ArcGIS. | 73 |
| Ilustración 10. Aceptación/ capacidad del sistema. | 88 |
| Ilustración 11. Aceptación / tiempos de espera. | 90 |
| Ilustración 12. Rutas del servicio TPCU Sincelejo. | 91 |
| Ilustración 13. Aceptación / Número de rutas suficientes. | 93 |
| Ilustración 14. Aceptación / Impedancia del sistema. | 94 |
| Ilustración 15. Análisis de saturación . | 95 |
| Ilustración 16. Análisis de saturación . | 96 |
| Ilustración 17. Análisis de saturación . | 96 |
| Ilustración 18. Análisis de saturación . | 97 |
| Ilustración 19. Análisis de saturación. | 97 |
| Ilustración 20. Número de personas que pueden circular por una vía de 3 y 5 metros de ancho durante una hora en funcion del tipo de transporte. | 98 |
| Ilustración 21. Aceptación/ Acceso al sistema. | 100 |
| Ilustración 22. Paraderos PEP Sincelejo. | 101 |
| Ilustración 23. Aceptación/ Espacio público del sistema. | 102 |
| Ilustración 24. Aceptación/ Vigilancia y seguridad del sistema. | 103 |
| Ilustración 25. Aceptación/ Diseño y localización de los paraderos. | 105 |
| Ilustración 26. Puertas en mal estado buses SETP. | 106 |
| Ilustración 27. Buses del SETP Sincelejo. | 106 |

| | |
|---|-----|
| Ilustración 28.Aceptación/Condiciones de los buses. | 108 |
| Ilustración 29.Aceptación/Sistema de recaudo. | 109 |
| Ilustración 30.Aceptación/Tarifas del servicio. | 110 |
| Ilustración 31.Aceptación/Comunicación al usuario. | 112 |
| Ilustración 32.Aceptación/Nomenclatura de las rutas. | 113 |
| Ilustración 33.Aceptación/ Los conductores son amables y respetuosos. | 115 |
| Ilustración 34.Aceptación/Atención de PQRS..... | 116 |
| Ilustración 35.Aceptación/Beneficio extra..... | 118 |
| Ilustración 36. RUTA 1..... | 119 |
| Ilustración 37. RUTA 2..... | 120 |
| Ilustración 38. RUTA 3..... | 121 |
| Ilustración 39. RUTA 4..... | 122 |
| Ilustración 40. RUTA 5..... | 123 |
| Ilustración 41. RUTA 6..... | 124 |
| Ilustración 42. RUTA 7..... | 125 |
| Ilustración 43. RUTA 8..... | 126 |
| Ilustración 44. RUTA 9..... | 127 |
| Ilustración 45. PLANO GENERAL. | 128 |
| Ilustración 46. Relación del uso del suelo con rutas del SETP y actividades atractoras de movilidad. | 136 |
| Ilustración 47. Propuesta de triangulación entre estaciones de transferencias para mejorar la cobertura del SETP. | 147 |
| Ilustración 48.Propuesta de Extensión del trayecto de la sección de la avenida okala. | 150 |

| | |
|--------------------|-----|
| Plano general..... | 116 |
|--------------------|-----|

LISTA DE ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexo A. Rutas del sistema estrategico de transporte publico SETP Sincelejo..... | 162 |
| Anexo B. Cuadro de operacionalización de variables | 167 |
| Anexo C. Instrumento encuesta aplicada a usuarios SETP | 168 |

RESUMEN

ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA NO ACEPTACIÓN DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO (SETP) EN LA CIUDAD SINCELEJO - SUCRE

Resumen: En el país, durante los procesos de desarrollo y urbanización, recientemente se ha evidenciado nuevas acciones gubernamentales enfocadas a mejorar el estado y uso del servicio de transporte público, para que funcionen adecuadamente. Durante este proceso las ciudades intermedias en Colombia, han mostrado un incremento en su densidad, por lo tanto, se ha establecido un aumento representativo de viajes dentro de la ciudad; por tanto, es fundamental que el transporte público de pasajeros, cumpla con la ley y las expectativas de los usuarios, con el propósito de proporcionar una adecuada movilidad, que propicie una comunicación efectiva, con la creciente población y la expansión urbana en las ciudades. El sistema estratégico de transporte público SETP de Sincelejo, se implementó para dar fin a la problemática vigente de movilidad; sin embargo, este no ha tenido la acogida, ni la aceptación esperada en la comunidad de usuarios y potenciales consumidores del servicio. **Objetivo:** Es de considerar, que el objetivo general de esta investigación, abarca el análisis de factores incidentes en la aceptación del sistema estratégico de transporte público SETP. **Metodología:** Esta tesis plantea la utilización de un método de orden descriptivo y correlacional, con énfasis cuantitativo, que propende implementar los instrumentos como la observación directa de los fenómenos, análisis planimétricos, encuestas y las entrevistas no estructuradas. Adicionalmente se realizarán consultas bibliográficas, revisiones documentales y relacionar elementos que conduzcan a obtener una muestra representativa de la población; con esto se logrará determinar la información correspondiente al problema de aceptación, y los elementos constituyentes de la problemática. Estos datos serán clasificados y procesados estadísticamente para su análisis. **Resultados esperados:** Con base en los datos obtenidos se logró evidenciar factores importantes que dieron respuesta a los objetivos de la investigación, en cada una de sus dimensiones asociadas al servicio de transporte público. Esto permitió desarrollar un marco discusiones teóricas útiles para plantear estrategias, para el mejoramiento de la problemática de aceptación.



Estas consideraciones dieron curso a conclusiones y recomendaciones como alternativa de renovar la operación del sistema.

Palabras clave: Transporte público, Tránsito, Servicio, Aceptación, Urbanismo, movilidad, Ordenamiento Territorial, Calidad, Factores, Dimensiones, Red, Infraestructura, Información al usuario, Recursos humano, Fidelización, Saturación, Rutas, Vías, Viajes, Impedancia, Regularidad, Acceso, Espacio Público, Paradero, buses, sistema de recaudo, tarifas, sistemas electrónicos de información, carteles, nomenclatura, conductores, Ciudad amable, sistema atención al cliente, Usuarios, estrategias, sensibilización, Elección, Conveniencia, PQRS, Beneficios extras, mototaxismo, Diseño conceptual, BRT, SETP, Modelos, Variables, Sincelejo, Sucre. Colombia.

ABSTRACT

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE NON-ACCEPTANCE OF THE STRATEGIC PUBLIC TRANSPORTATION SYSTEM (SETP) IN THE CITY OF SINCELEJO -SUCRE

Summary: During the process of development and urbanization, the incumbent government's actions were focused on improving the condition and increasing the use of the public transportation services so that they function better. Throughout this process, medium sized cities in Colombia have increased their density, with increasing population, demand for reliable public transit has also increased. It is essential that public passenger transportation comply with the law, and the expectations of users in order to provide adequate mobility, and foster effective communication for the expanding cities. Sincelejo's SETP strategic transportation system was implemented to end the current mobility problems; however, it has not received support from its current or prospective users. **Objective:** It is important to consider that the general objective of this research encompasses the analysis of specific incidents regarding the acceptance of SETP strategic public transportation systems. **Methodology:** This thesis proposes the use of descriptive and correlational methods to achieve goals, including the observation of incidents, surveys, and interviews. Additionally, consultations with academic sources, documentary reviews, and obtaining a representative sample of the population will be achieved. With this, it will be possible to determine factors corresponding to the acceptance problem, the constituent elements of the problem, and subsequently the analysis of the results. This data will be organized and presented in graphic tables. **Expected results:** Based on the results obtained, recommendations will be made, as an alternative to possible strategies of renovating the operating system, and implement improve the issues revolving around acceptance of the public transportation system.

Keywords: Public transport, Transit, Service, Acceptance, Urbanism, mobility, Territorial Planning, Quality, Factors, Dimensions, Network, Infrastructure, User information, Human resources, Loyalty, Saturation, Routes, Roads, Trips, Impedance, Regularity, Access, Public



Space, Whereabouts, buses, collection system, rates, electronic information systems, posters, nomenclature, drivers, Friendly city, customer service system, Users, strategies, awareness, Choice, Convenience, PQRS, Extra benefits, motorcycle taxi , Conceptual design, BRT, SETP, Models, Variables, Sincelejo, Sucre. Colombia.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda temas urbanos de pertinencia y actualidad, de orden nacional, la cual se realiza con la intención de titularme como magister en urbanismo y desarrollo territorial con la Universidad del Norte; mediante un estudio referenciado a la problemática de aceptación del Sistema Estratégico de Transporte Público SETP, en la ciudad de Sincelejo. A partir de esta premisa, se busca determinar los factores que dificultan la aceptación del sistema, que actualmente implementa la empresa operadora SIBUS, en el área urbana de esta ciudad. Este estudio está sujeto a las problemáticas en el transporte y movilidad que afecta la percepción de manera positiva o negativa a los habitantes del municipio de Sincelejo.

Durante los últimos 40 años, estas afectaciones son en parte ocasionadas por inconsistencias administrativas y de operación, tales como la regular intervención de la maya vial y una cuestionable gestión en temas de urbanismo y transporte. Con base en estos eventos, se tomarán referentes relacionados con antecedentes de tipo histórico e investigativo, conduciendo a diferentes estudios de enfoque similar y de contextos comparables con la misma problemática; esto nos permitirá orientar el trabajo, a puntualizar sobre el alcance de logros de los objetivos propuestos. En el trabajo de campo se utilizarán técnicas de investigación vigentes, acompañado del proceso de diseño del marco teórico que relaciona variables de dimensiones operacionales del Sistema de Transporte público, con la aceptación del servicio. Estas estrategias se establecen con el fin de dar sustento a la investigación y soportar conclusiones de forma coherente ante los objetivos planteados.

La investigación es abordada con enfoque cuantitativo, destinada a conseguir una muestra concluyente de la población usuaria del sistema y personas que potencialmente utilizarían el servicio; actores a quienes se le aplicara un instrumento de encuesta tipo cerrada, además de la observación directa de los fenómenos cuantificables, y las entrevistas no estructuradas que se realizarán a usuarios, directivos, conductores y población en general.

El estudio se realizará teniendo en cuenta cinco dimensiones que tienen incidencia y gran importancia en el transporte público, dentro de las cuales comprenden se analizan: Redes, Infraestructura, Información al usuario, Recursos humanos y Fidelización. Estas características



serán correlacionadas con la variable de aceptación, lo que enfocara determinar cuáles son los factores que inciden en que un servicio de transporte público sea aceptado o no, en la población de la ciudad de Sincelejo.

En ese sentido, se analizan datos y planos con atributos, utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) lo cual permitirá encontrar elementos espaciales y vectoriales que conduzcan a la comprensión a disfuncionalidades de las dimensiones del transporte público estudiadas y como se relacionan con la percepción de aceptación de la población en general.

Por otra parte, los resultados permitirán contrastar datos que conduzcan a resaltar aspectos representativos y relevantes, que encaminen a una disertación asertiva, sobre el escenario donde convergen actores de índole económico, de transporte, y cultural.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Según Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU) y el Banco Mundial, las ciudades intermedias parten de un concepto que no es estándar y obedecen a factores Demográficos donde se establecen asentamientos dentro de un rango entre 250000 y 600000 habitantes; son aquellas ciudades que están creciendo aceleradamente en densidad, y que tienen potenciales geográficos sobre proyectos económicos y de competitividad. Estas representan ser polo de desarrollo en lugares donde se interconectan actividades que van desde lo urbano, hasta lo rural, generando flujos de bienes y servicios que las distinguen, lo que les permite proyectarse los próximos años y puedan tener gran potencial. Sin embargo, en el caso de Sincelejo estas dimensiones afrontan un gran reto de actualización y mejoramiento de su plan de movilidad, por consiguiente, esto ha ocasionado disfuncionalidades ante la implementación de un nuevo servicio de transporte público, que consecuentemente ha conllevado a un aumento de la demanda vehicular y de las intenciones de viaje en la población.

En la actualidad, la operación del transporte público contrasta con el comportamiento desapegado de las personas, las cuales muestran poca aceptación del servicio que presta la flota de buses de la empresa SIBUS, en la ciudad de Sincelejo, capital del departamento Sucre. Así mismo se debate sobre la importancia que tiene el SETP y su papel sobre las dinámicas urbanas que modifican los patrones de movilidad y conexión con la centralidad comercial.

En el año 2002 se puso en marcha con la expedición de documento CONPES 3260 se puso en marcha la Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo para las ciudades grandes, intermedias y pequeñas, en aras de fortalecer la capacidad institucional, así como para: “planear, gestionar el tráfico y transporte en las demás ciudades, con el propósito de incrementar su calidad de vida y productividad” (DNP, 2003). Este organismo también propone “impulsar procesos integrales de desarrollo urbano, dentro de un marco de eficiencia fiscal que promueva

nuevos espacios para la participación del sector privado en el desarrollo y operación del transporte urbano de pasajeros (DNP, 2003).

La ciudad de Sincelejo, como todas las ciudades intermedias, va experimentando un crecimiento poblacional a lo largo del tiempo, este se traduce en más demanda de diferentes servicios por parte de los habitantes del territorio. Sin embargo, La política pública según el documento CONPES. 318 (DNP, 2012), se emite con base en “Construir Ciudades Amables” de la Visión Colombia 2019.

El Gobierno Nacional mediante el programa de ciudades amables establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 (Ley 1151 de 2007), ha venido contribuyendo al desarrollo de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), para las ciudades de más de 600.000 habitantes y los Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP), para ciudades con una población entre 250.000 y 500.000 habitantes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y fomentar la recuperación y renovación de las ciudades Colombianas. (DNP, 2007)

En este contexto se contempla la necesidad de desarrollar un sistema de transporte público acorde a lo que la ciudad requiere. Así mismo, la alcaldía de Sincelejo se acoge al proyecto de implementación de un plan de movilidad segura mediante el Programa Ciudades Amables y que obedece a las políticas expresadas en el plan de ordenamiento territorial.

La implementación del sistema estratégico de transporte público, empezó su funcionamiento a principios del mes de febrero de 2016, llamado “DE UNO”, y que se encuentra adscrita a la empresa operadora Sibus. Esta entidad enfrenta una serie de problemas financieros y de sostenibilidad, donde su principal causa es la baja demanda de pasajeros del sistema, lo que se traduce en menos ingresos a la empresa, lo cual dificulta la sostenibilidad del mismo.

La ciudad ha evidenciado durante el transcurso de los años una serie de singularidades, producto de las dinámicas culturales de la población. Dentro de sus elementos principales actúan las condiciones del mercado, donde se establecen patrones de oferta y demanda, las cuales

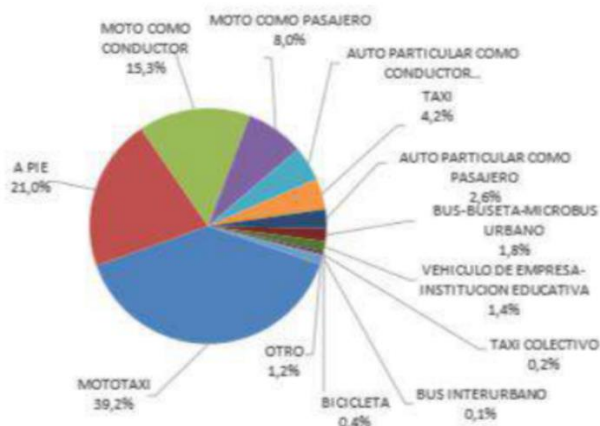
hacen peso en la decisión de solicitar un transporte que se acomode a sus necesidades y conveniencias. Haciendo reminiscencia a las condiciones de competitividad que se desarrollan en la ciudad, afronta un sin número de desigualdades económicas y oferta informal, por ende, el transporte público se ha visto afectado significativamente, y hace peso en la decisión de los usuarios para aceptar o rechazar una política pública que los beneficia, lo cual infiere sensiblemente dentro de un marco económico, social, político y administrativo que muestra sus debilidades.

Sin embargo, la implementación de este programa ha tenido ciertos impactos sobre la movilidad y sobre cómo la población ha afrontado los nuevos cambios con la llegada del SETP a la ciudad de Sincelejo. A pesar control de tránsito y movilidad que ejerce la alcaldía y la empresa operadora del sistema, surgen acciones como el manejo de la ocupación ilegal de vías urbanas donde opera el transporte público, coadyuvado con la deficiente administración, y la intervención negativa que ha sido generada por actores internos y externos que surgen en la implementación del proyecto. Consecuentemente se producen traumatismos en el flujo vehicular, que generan incremento en los tiempos de recorrido, y elementos que causan afectaciones importantes a partir del rediseño y reconstrucción de secciones viales, así como la relación de los usuarios con el espacio público y paraderos del sistema.

Por lo anteriormente expuesto, haciendo revisión de las actividades proyectadas por la empresa Metrosabanas; entidad encargada de la elaboración de estudios previos, quien ejerce seguimiento y control sobre el desarrollo e implementación de este proyecto, tuvo la facultad subcontratar a la empresa operadora del sistema Sibus; la cual empezó con una fase de adaptación con nuevas rutas, donde posteriormente surgieron problemas administrativos en el servicio prestado; como la contratación de busetas provisionales en regular estado, con mala presentación y que no cumplieran con las normas de seguridad vigentes. El cambio frecuente de rutas, el mal estado de la red vial y paraderos improvisados no demarcados. Estos hechos inciden ante la poca demanda de pasajeros y la evidente decadencia de imagen que ha tenido en meses recientes, convirtiéndose en un servicio de bajo nivel aceptación y sostenibilidad.

Según el Plan de Desarrollo 2016-2019, “La demanda actual en el Transporte Público Colectivo Urbano es de 17.582 viajes/día y la demanda del “mototaxi” 115.302 viajes/día del total de los 306.065 viajes/día, generados en los diferentes modos detectados en las encuestas. Considerando al “mototaxi” el de gran relevancia, ya que este atiende el 38% de la demanda de viajes totales de la ciudad, se ha convertido en el principal medio de transporte público para la población e incluso ha llegado a constituir la más importante actividad económica informal, y con ello se han originado una serie de externalidades positivas y negativas alrededor de esta actividad”. Alcaldía de Sincelejo. (2016) Plan de Desarrollo 2016-2019 Sincelejo, Ciudad con Visión. Recuperado de <http://www.alcaldiadesincelejo.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Desarrollo%202016%20-%202019.pdf>

Para analizar el contexto de la población y el uso de transporte, se implementó un instrumento piloto, donde se realizaron 200 cuestionarios de preguntas, donde el 70% de la población manifiesta estar en completo desacuerdo ante la percepción de la aceptación del sistema y adicionalmente recolectar información de la empresa METROSABANAS, lo cual refleja la poca demanda del servicio; hechos que generan gran porcentaje del uso de la motocicleta y del mototaxi como modo de transporte, según la distribución modal de Sincelejo para el año 2019 en el transporte representa dentro del consolidado de vehículos, datos representativos como el uso de la motocicleta, como principal actor de movilidad en la ciudad de Sincelejo, con un porcentaje consolidado de 62,5%, este contrasta con un mínimo porcentaje de operación de buses del SETP de 1,8%, _estas circunstancias han conllevado a reflexionar que las personas no se sientan identificadas con el uso del transporte público y no tengan sentido de apropiación del mismo, por consiguiente, recurren a la informalidad. Esto ha conducido paralelamente a un notable incremento de compra de motocicletas de uso particular y para Mototaxi. Ver figura 1.

*Figura 1***Distribución del transporte modal de Sincelejo 2019.**

Fuente: INFORME 2 – DIAGNOSTICO (METROSABANAS S.A.)

Este problema coyuntural hace desestimar la utilización del transporte público, lo que conlleva a reafirmar el análisis de los factores que inciden en la aceptación del Sistema Estratégico de Transporte Público SETP en la ciudad de Sincelejo.

Estas generalidades han conducido enérgicamente a reflexionar a partir de la deficiente solución que se le ha dado a este problema, que muestra grandes vacíos en la implementación de la política pública en la ciudad, sobre la forma como la ciudadanía percibe, reacciona y acepta el sistema. Según la normativa descrita en el documento de adopción del SETP, la cual se sustenta a partir del diseño y optimización de los componentes que facilitan la operación del sistema con el propósito de generar confort y aceptación entre la comunidad que lo utiliza frecuentemente y usuarios potenciales. Este análisis descriptivo deberá establecer mediciones de las condiciones actuales de la operación del servicio con las metas y objetivos propuesto por la empresa Metrosabanas en cada una de sus dimensiones y variables de estudio. Estas incidencias hacen contraste entre la calidad del servicio prestado por el operador con la opinión general de la ciudadanía.

Finalmente, cabe resaltar que la empresa Metrosabanas ha realizado múltiples acciones, tales como el mejoramiento de vías, diseño de nuevas rutas, tarifas asequibles a los usuarios, instalación de nuevos paraderos integrados como espacio público de estancia (PEP), así como también la incorporación de busetas nuevas, campañas de sensibilización y fidelización. Sin embargo, en la actualidad, existen problemas de Aceptación del SETP.

Estas circunstancias sugieren determinar ¿Cuáles son los hechos, motivaciones y desmotivaciones que han conducido a que este nuevo sistema de transporte público implementado por el gobierno nacional, tenga baja Aceptación en la población?

Ante tal disyuntiva se hizo necesario plantear la siguiente pregunta de investigación:
¿Cuáles son los factores que inciden en la no aceptación del Sistema Estratégico de Transporte Público SETP en la ciudad de Sincelejo?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar los factores que inciden en la no aceptación de los usuarios del Sistema Estratégico de Transporte Público SETP en la ciudad de Sincelejo-Sucre.

2.2 Objetivos específicos

- Describir las cualidades y percepción de aceptación de los usuarios en cuanto al servicio de transporte público “De Uno” de la ciudad de Sincelejo -Sucre.
- Analizar las condiciones actuales de operación (red, infraestructura, información al usuario, recurso humano, fidelización) que afectan la calidad y aceptación del SETP “De Uno” de la ciudad de Sincelejo.
- Recomendar alternativas enfocadas a la recuperación, apropiación y utilización masiva del sistema de transporte público.

3. JUSTIFICACIÓN

En Colombia con la Ley 86 de 1989, denominada también “ley de metros”, se estableció que “la política sobre los sistemas de transporte masivo de pasajeros debe orientarse a asegurar la prestación de un servicio eficiente que permita el crecimiento ordenado de las ciudades y el uso racional del suelo urbano”.

El valor de este documento, infiere en el fundamento que tiene la sostenibilidad del sistema de transporte Público SETP en la ciudad de Sincelejo, puesto que este está siendo afectado por factores endógenos y exógenos que no están claramente identificados, y que por ende afectan el óptimo funcionamiento y adaptación de la población beneficiada. Con la determinación de estos factores, se tendrá una perspectiva integral y multidimensional de la problemática.

Es de suma importancia y pertinencia para la Maestría en Urbanismo y Desarrollo Territorial de la Universidad del Norte contribuir con trabajos de investigación enfocados a la problemática local, regional, nacional e internacional; por consiguiente esta tesis apunta a la aplicación de todos los conocimientos adquiridos durante la maestría, con miras a generar un producto que contribuya a la implementación de nuevos lineamientos que direccionen la toma de decisiones, en cuanto a la aceptación y valoración del sistema de transporte público.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 Antecedentes de la investigación

Para organizar la investigación se plantea realizar una revisión minuciosa de la bibliografía de los antecedentes históricos y estudios a nivel global, tesis doctoral, Tesis de maestrías, artículos de investigación publicados en el mundo, análisis de antecedentes nacionales y casos a nivel local, y que se relacionan con la problemática de estudio.

4.1.1 Antecedentes internacionales

Medición del nivel de aceptación del transporte público en la ciudad de Santo Domingo Ecuador. Katherine Vicuña y Camila Morales (2015)

Esta investigación urbana aborda temas relacionados con la medición del nivel de aceptación del transporte público con el análisis de la variable de satisfacción y calidad, a partir de la problemática de los extensos tiempos de recorridos que ocasionan recurrentes traumatismos en la movilidad de y el desgaste ocasionado por problemas de congestión vehicular y que se fundamenta en replantear y realizar un plan de mejoramiento en la estructura vial con el propósito de facilitar los desplazamientos y mejorar la satisfacción de los usuarios.

Según el análisis de estudios similares se tomaron como referencia disertaciones como la de Paiva (2006) El crecimiento del parque automotor sobre todo en el sector privado ha sido el principal causante de que las calles y avenidas sobrepasen su capacidad vial, dando lugar a la congestión vial, cuya consecuencia directa es el incremento de los tiempos de recorrido lo cual provoca una incomodidad evidente en los usuarios de las vías, ya que cada uno de ellos tiene su respectivo destino y horario de acuerdo a sus necesidades, (de Paiva Junior. (2006).

El plan de mejora busca solventar los problemas de accidentalidad, flujo y congestión del tráfico a partir del análisis y mediciones del nivel de aceptación a partir de un modelo de satisfacción y calidad implementando instrumentos de recolección de datos y análisis estadístico en la zona de incidencia.

Los elementos que hacen parte de este plan abordan aspectos como; evaluación de costos, tiempos de espera en parada, seguridad y comodidad.

4.1.2 Antecedentes nacionales.

Según un estudio publicado en el 2017 denominado “*Transporte público: Función social, integrador de mercados y gestor de desarrollo/ Universidad La Gran Colombia Seccional Armenia*”, en la ciudad de Armenia, al igual que en un número considerable de ciudades del país, el sector del transporte público, ha tenido poca vigilancia y regulación; debido a la falta de políticas públicas eficaces que exijan un servicio sin limitaciones y fortalezcan al sistema para que combine algunos componentes en la movilidad para mejorar el acceso a la personas.

De acuerdo con González, la investigación se ejecutó en cuatro componentes o etapas: en la primera se realizó un “diagnóstico de la ciudad” teniendo como base los tres fundamentos del estudio, que refieren específicamente los siguientes aspectos:

- “las características de los sistemas de actividades y de transporte”
- [...]
- “el patrón de flujos del servicio de transporte en la ciudad de Armenia” y
- “el comportamiento y la percepción que el usuario presenta frente al tipo y calidad del servicio que el actual sistema de transporte público de pasajeros le ofrece” (González, 2017, p. 34).

El segundo componente de la metodología tiene que ver con la “construcción del sistema de transporte (denominado ST); en esta etapa se determinó “la gestión de tránsito imperante en la ciudad; la información relacionada con la infraestructura dedicada a la función de transporte existente en el área de análisis o de estudio y las características del transporte público” (González, 2017, p. 35).

Para la tercera etapa del estudio se determinó el Patrón de Flujos (PF), que se define como “el comportamiento de los usuarios en las vías (origen y destino de sus viajes, horarios y

frecuencia con que los realiza, modo de transporte, demoras que experimentan los usuarios, frecuencia de uso vehicular [entre otros])” (Hollywood, 2003, p. 24).

El cuarto componente es la etapa de “discernimiento social y ciudadano” que se aproxima hacia la capacidad que poseen los ciudadanos de Armenia en cuanto al uso de sus conocimientos, pero también de experiencias y vivencias desde diversos contextos con el fin de “interpretar fenómenos y problemas sociales” para realizar “el análisis comportamental de las personas en el entramado de la movilidad cotidiana” de la ciudad de Armenia y desde allí poder determinar esa percepción de los usuarios “sobre el servicio del transporte público colectivo e individual” (González, 2017, p. 36).

4.1.3 Antecedentes locales.

Analizando la relación existente sobre factores exógenos que son determinantes en la demanda de un servicio de transporte público, y su comportamiento frente a la oferta del sector informal. Es importante referenciar el estudio “*INFLUENCIA DE LA CONVENIENCIA Y LA SEGURIDAD EN LA ELECCIÓN ENTRE BUS CONVENCIONAL Y MOTOTAXI: CASO SINCELEJO COLOMBIA*”.

La investigación aborda la aplicación de modelos estadísticos de elección discreta y el análisis con variables latentes como la conveniencia del uso de la moto y la seguridad, buscan evidenciar resultados representativos sobre cómo las personas afrontan la necesidad de desplazarse dentro de un contexto de ciudad intermedia, con patrones culturales muy arraigados a la cultura , a la estructura morfológica de la ciudad , la evolución y transformación del transporte modal en los últimos 25 años y la aparición del fenómeno mototaxismo .

Según Pacheco en su investigación del año 2019, “El auge de la motocicleta contrasta con la difícil situación en términos de demanda que experimentan los servicios de transporte público en ciertas ciudades del país, especialmente en ciudades de la Región Caribe. Un ejemplo de lo anterior es la ciudad de Sincelejo, donde el auge de la motocicleta y la presencia masiva de

mototaxi, ha influenciado fuertemente la baja demanda por servicios de transporte público. La baja demanda que experimenta la empresa Sibus, responsable del servicio de transporte público en esta ciudad, impacta los ingresos operacionales y obliga al operador a ofrecer un servicio que se caracteriza por sus largos tiempos de espera y largos recorridos que hacen que el panorama de competencia frente a otras alternativas de transporte sea desalentador.” (Pacheco, 2019, pp.6)

Las conclusiones planteadas a partir del análisis e implementación de anteriores modelos estadísticos, muestra una percepción favorable en un 57% el servicio de mototaxi, ante servicio actual de transporte público que presta la empresa Sibus, convirtiéndose el fenómeno del mototaxismo en fuerte competencia, principal elección y motivo de viaje; representando gran interés en los investigadores para buscar soluciones y estrategias para contrarrestar el fenómeno y promover el uso masivo del SETP en Sincelejo, generando apertura a la aceptación.

En 2017 se publicó un estudio denominado “*Alternativas de movilidad sostenible en centros históricos de ciudades de tamaño intermedio-caso de estudio, Sincelejo, Colombia 2017*” (Cohen, 2017) que tuvo por objetivo “analizar las condiciones físicas y usuarios del centro histórico de Sincelejo, con relación a sus actividades cotidianas, modo y medio en el cual las personas realizan sus desplazamientos, y poder verificar la posible implementación de alternativas de movilidad” (Cohen, 2017, p. 4). Dentro de las recomendaciones de este estudio que se refieren a la implementación de “modos alternativos de movilidad” el autor señala que:

Se deben adelantar estrategias para la apropiación y potenciar el sistema de transporte público frente al vehículo unitario” para poder otorgar “importancia al carril para bus y prioridad al mejoramiento de la infraestructura para la circulación peatonal que no existen en plan de movilidad de la ciudad de Sincelejo, acompañado por la educación” (Cohen, 2017, p. 128).

El estudio en mención también concluye que, en referencia a la implementación de las estrategias y políticas de movilidad, es fundamental tener en cuenta “para poner en marcha los instrumentos de gestión para la rehabilitación de centros históricos, no basta con tener estudios y propuestas” que planteen no solo esta sino otras investigaciones, si no hay ejecución de por

medio (p. 125). En este sentido, el autor explica que es indispensable incluir a “las instituciones y la comunidad, entendida a esta no solo como a las personas del común, sino a consultores, académicos, ONG, veedurías e investigadores apasionados por los temas de la ciudad” (Cohen, 2017, pp. 127-128).

La solución a la problemática de movilidad en Sincelejo no solamente se ha abordado desde una dimensión, y así lo demuestra el estudio “*El transporte público terrestre Modelo para la implementación de un sistema de transporte público urbano de pasajeros*”; (Pineda, M. 2017). Desde esta perspectiva el autor propone revisar la favorabilidad de un sistema de cabinas y cables aéreos en la ciudad de Sincelejo.

En el estudio además se desplegaron experiencias de ciudades colombianas en las cuales se ha evidenciado un problema de movilidad y, a su vez, se realiza un contraste en aquellas donde se han implementado los sistemas de transporte masivo, así como en las ciudades que se prioriza más la malla vial para el transporte particular y público; las ventajas y desventajas que impactaron en el mejoramiento de inconvenientes del transporte y el modo en cómo Sincelejo puede verse beneficiada al implementar el transporte por cabinas, las similitudes entre las ciudades ejemplificadas y los resultados y consecuencias que se obtuvieron posterior a la aplicación de dicho proyecto.

El autor concluye que a través del análisis de la necesidad que tiene la ciudad de Sincelejo de un modelo de transporte diferente al actual se logró la plena descripción e identificación de los puntos de movilidad que se consideran críticos en la ciudad de Sincelejo. Por medio de esta descripción, se pone en evidencia que Sincelejo enfrenta una gran problemática que afecta de forma directa su desarrollo, teniendo en cuenta que la movilidad es uno de los aspectos más importantes e influyentes en el avance socio económico de una ciudad.

Por otra parte, los autores Perez & Lastre (2014) enfocaron un estudio a la “*Evaluación de puntos críticos de accidentalidad vial en la ciudad de Sincelejo 2014*”, que tuvo como objetivo general “evaluar puntos críticos de accidentalidad vial en el municipio de Sincelejo mediante el

análisis de un mapa de riesgos de accidentalidad soportados por registros de control suministrados por los entes reguladores, con el objeto de dar soluciones pertinentes” a la problemática (Pérez y Lastre, 2014, p. 19).

En el estudio se concluye que tanto la caracterización de los mapas de riesgo generado, así como la información estadística que se obtuvo posibilitaron “identificar las problemáticas de seguridad vial en los puntos críticos más relevantes de la ciudad y, consecuentemente, proponer un sistema de arreglos y mejoras profesionales para reducir los altos índices de accidentalidad” (p. 109). Además, los autores señalan que “la evaluación específica de cada punto crítico permitió filtrar los factores de riesgo asociados más relevantes en accidentalidad”, situación que generó “una idea para disminuir los riesgos de accidentalidad”. Adicionalmente, como parte de las conclusiones, el estudio propone “un sistema de prevención de riesgos con la problemática en los puntos críticos para implementarlo como herramienta paralela hacia la disminución de la accidentalidad en los puntos críticos y en la ciudad” (Pérez & Lastre, 2014, p. 109).

Para finalizar los antecedentes que hacen parte de esta investigación, es necesario exponer la importancia del estudio denominado “*La economía del mototaxismo: El caso de Sincelejo*” realizado por Sánchez (2011), en el cual, “a partir de un modelo económico del mototaxismo aplicado a la ciudad de Sincelejo, se estimó la probabilidad de ser mototaxista y se encontró que la mayoría de los individuos que ejercen este oficio preferirían trabajar en una actividad que represente menores riesgos a largo plazo para su seguridad y salud” (p. 1). Si bien trabajar en la formalidad representa la situación ideal para estos individuos, la realidad refleja un escenario en el que la ausencia de ofertas de trabajo lleva a las personas a emplearse como mototaxistas.

En este sentido Sánchez expresa que la “rentabilidad se encuentra determinada principalmente por la propiedad sobre la motocicleta” (p. 1). Producto de esta investigación, este autor concluye que se debe legalizar la modalidad del mototaxismo para incorporarla posteriormente “al sistema de transporte público legalmente constituido, como medida para contrarrestar las externalidades negativas derivadas del mismo”, lo que contribuirá a estimular “una reducción en la oferta” (p. 1). Esas acciones posibilitarían tener un control en el mototaxismo, pero también “incrementar los recaudos fiscales, reintegrar los medios de

transporte público tradicionales y permitir la entrada en vigencia de sistemas de transporte masivos” (p. 1).

4.1.4 Análisis histórico del sistema de transporte público SETP en Sincelejo.

En el año 2006 la empresa denominada Más Móvil llegó a Sincelejo para poner en marcha un moderno sistema de transporte que ofrezca solución al caos urbano y de movilidad presentes en la ciudad; sin embargo, diferentes factores exógenos como endógenos no permitieron que la empresa se estableciera y se sostuviera como negocio a lo largo del tiempo de operación. La gerencia de la empresa manifestó que entre los factores que incidieron en el cierre de la compañía se encuentran: la ausencia de la cultura ciudadana enfocada al uso de un servicio de transporte y el desinterés sumado a la falta de compromiso que demuestra la administración municipal para controlar el transporte informal -busetas y motos-; estos últimos se convirtieron en los competidores directos de Más Móvil durante su operación. Según el sector ejecutivo de la empresa, esta tuvo pérdidas mayores a 1.500 millones de pesos durante tres meses al inicio, los cuales no tenían la posibilidad de ser recuperados. A pesar de los inconvenientes evidenciados, ese mismo año iban a entrar en funcionamiento 30 buses nuevos.

Así mismo la empresa señaló que la ciudadanía no respondió al uso de este servicio de transporte y apoyó de manera descontrolada la figura del *mototaxismo*, situación que desencadenó en que los buses de la empresa Más Móvil no pudieran producir, por lo menos, el combustible de los vehículos. Adicionalmente, datos preocupantes como el promedio de un máximo de cinco pasajeros que hacían uso del sistema de transporte Más Móvil en un día causó gran decepción y el retiro definitivo de esta empresa en la ciudad de Sincelejo (Sucre Noticias, 2018).

Otros estudios adelantados que hacen referencia al transporte público de Sincelejo y tienen que ver con aquellos realizados por el Departamento Nacional de Planeación -denominado de ahora en adelante DNP-, -por ejemplo el desarrollado en los años 2007 y 2008 -, que lleva como nombre *Caracterización y evaluación de la situación actual del Tránsito y el Transporte de Sincelejo*, que aunque no constituye un estudio relacionado específicamente con la aceptación

del transporte público, si brinda datos de referencia fundamentales para entender la actual situación de transporte en Sincelejo.

De igual manera para los años 2008 y 2009 está misma entidad pública, adjudico el *Diseño conceptual del Sistema Estratégico de Transporte Público de Sincelejo*, según el documento Conpes 3637 (2010, p.6) en el cual señala que este estudio contratado se realizó “con el ánimo de definir, el cronograma para la entrada en operación del SETP de la ciudad de Sincelejo, reestructurar el sistema actual y establecer una gradualidad en la nueva operación del transporte público” a través de la implementación del SETP para la ciudad de Sincelejo (2010, p. 6).

De acuerdo con lo anterior, el resultado de estos estudios y los esfuerzos que efectuó la administración municipal durante las vigencias fiscales de los años 2008 y 2009 que permitieron la realización de obras de infraestructura vial, y estas a su vez sirvieron “como aportes de cofinanciación para el programa SETP”, según lo establecido en el *Documento CONPES 3637 de 1º de febrero de 2010*, en el cual se aprueba el *Sistema Estratégico de Transporte Público de Pasajeros para la Ciudad de Sincelejo*.

Para el año 2013 Metro Sabanas S.A.S. contrató con el Consorcio MOVILIDAD SOSTENIBLE-Saip el estudio “*Revisión y actualización de la caracterización de la demanda del transporte público colectivo urbano del Municipio de Sincelejo, insumo para la operación e implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público*” entendiendo la dinámica de la ciudad, las variaciones en la demanda y morfología de su red vial.

En el año 2014 se dio apertura a la convocatoria del “Concurso de méritos abierto No. 02-2014”, con el fin de dar cumplimiento por lo dictado en la Ley 1083 de 2006 “por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones”, dentro de las cuales se establece, según el Artículo 1, que: “con el fin de dar prelación a la movilización en modos alternativos de transporte, entendiendo por estos el desplazamiento peatonal, en bicicleta o en otros medios no contaminantes, así como los sistemas

de transporte público que funcionen con combustibles limpios” (Ministerio de transporte, Ley 1083, 2006, p. 1)

Según los requerimientos de la infraestructura, cultura y costumbres de la población beneficiada “los municipios y distritos que cuenten con Planes de Ordenamiento Territorial en los términos del literal a) del artículo 9º de la Ley 388 de 1997, formularán y adoptarán [por Decreto] Planes de Movilidad según los parámetros” que refiere la Ley 1083 (2006, p. 1).

Adicionalmente, Metro Sabanas S.A.S., incluye dentro de esta formulación el levantamiento de la línea base para el Transporte Público del Municipio. Este componente permitirá conocer de manera detallada el comportamiento de la población residente en Sincelejo en cuanto a movilidad se refiere, así como el reconocimiento de las características sociales y económicas tanto de los usuarios del Transporte Público Colectivo como de las personas que usan otros medios de transporte. Por esta razón, en el año 2015 Metro Sabanas S.A.S. contrató la *Formulación del Plan de Movilidad de la Ciudad de Sincelejo* y la *Línea Base de Transporte Público*.

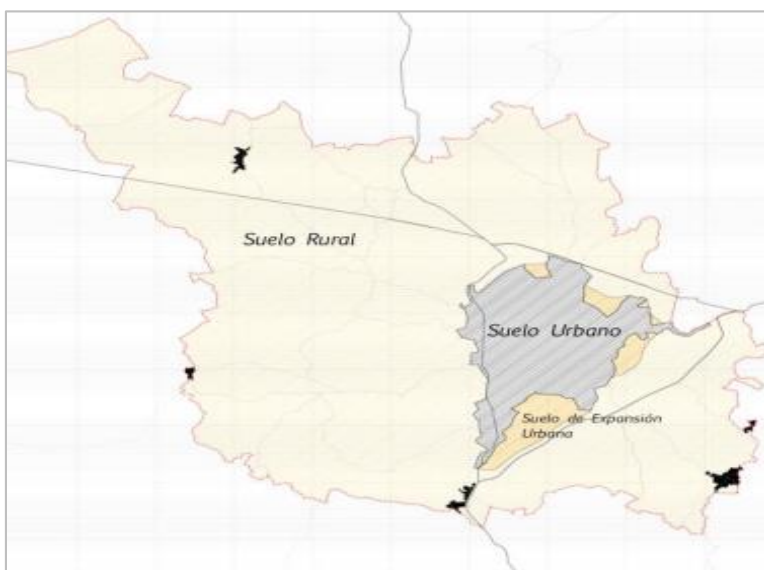
Haciendo análisis y revisión de documentos e información recolectada en el secretaria de tránsito municipal y la empresa Sibus, existen 80 buses que representan el total del parque automotor del operador dispuesto para la prestación del servicio de transporte público en Sincelejo; donde solo 45, son vehículos nuevos, y la cantidad de unidades restante son busetas que circulan de forma provisional, que poseen más de 10 años de funcionamiento con las rutas anteriores al SEPT; estos factores que causan resistencia y una aceptación medianamente favorable, teniendo en cuenta principios de igualdad, confortabilidad, y que generan problemas de inconsistencias, en el servicio.

4.2 Marco teórico

4.2.1 Generalidades.

Sincelejo, ciudad y centro subregional del sistema urbano de la Costa caribe de Colombia, ubicada en el departamento de sucre, y proclamada como su capital en el año 1966, actualmente tiene una población aproximada de 282.900 habitantes (Alcaldía de Sincelejo, 2016). Presenta un área de extensión urbana de 28.504 hectáreas, donde el 2,67% es el equivale al total del área del departamento de sucre; el 92% de esta se compone de territorio rural. Este municipio se encuentra localizado entre 9° 17' 58" Norte y 75° 23' 45" Oeste; donde su altitud oscila a 213 Metros Sobre el Nivel del Mar (M.SNM), con un Clima Tropical Seco. Este Municipio limita por el Norte con el municipio Santiago de Tolúviejo y Santiago de Tolú; por el Este a 7 Km limita con el municipio de Corozal, seguidamente con el municipio de Morroa. Por el Oeste colinda con San Antonio de Palmito y Santiago de Tolú y finalmente, por el Sur se encuentra Sampués y el departamento de Córdoba. Tres clases de suelo predominan como lo indica la Figura 1:

Ilustración 2 Clases de suelo en Sincelejo.



Fuente: <https://wapp.registraduria.gov.co/>

Los sistemas de transporte público en dichas ciudades varían según el número de habitantes, sin embargo, en cada una de estas ciudades -al igual que en Sincelejo- se presentan algunos problemas de aceptación de los sistemas. Manizales es la ciudad que muestra mayores niveles de ciudadanos que se sienten satisfechos (en un 66%) con el medio de transporte, mientras que en Valledupar los ciudadanos manifiestan tener menor satisfacción con el sistema de transporte (41%). Desde esta perspectiva, la *Red de Ciudades Cómo vamos* señala que el índice de satisfacción es mayor para las ciudades intermedias, que se encuentra en un 54%, caso totalmente diferente para las grandes ciudades, en el que este indicador es del 46%, situación que permite reflejar que la satisfacción con la movilidad representa uno de los factores que se ve más afectado frente al crecimiento de las ciudades (<https://redcomovamos.org/>, 2018).

En consecuencia, el transporte urbano es el que debe asumir las diferentes modificaciones que se requieren, en la incorporación de políticas de transporte público, con el propósito de ajustar y confrontar la competencia originada por el incremento del uso del transporte privado, como también en la informalidad. En el contexto Latinoamericano, se ha venido presentado en la mayoría de las ciudades graves crisis, que muestran la creciente inestabilidad, bajo rendimiento, pérdida de usuarios, aumento de costos y tarifas, pero también se evidencian alteraciones de congestión, que se agrava recurrentemente con afectaciones en la seguridad, lo que conduce al hecho de cuestionar la baja aceptación en la comunidad.

Según lo expuesto, Arias, Castro, Colombini, & Custodio señalan que las razones que sustentan la crisis del sistema de transporte público son fáciles de comprender: estos servicios tienen una mala calidad, independientemente si el país está en vía de desarrollo o es desarrollado, es un servicio que conlleva a que los usuarios elijan otras opciones de vehículos, como los privados, entre otras (Arias, Castro, Colombini, & Custodio, 2010).

Sin embargo, ante la situación expuesta, la ley expresa, a través del Decreto 3422 de 2009, que:

Los Sistemas Estratégicos de Transporte Público [por sus siglas SETP] se definen como los servicios de transporte colectivo integrados y accesibles para la población en radio de

acción, que deberán ser prestados por empresas administradoras integrales de los equipos, con sistemas de recaudo centralizado y equipos apropiados, cuya operación será planeada, gestionada y controlada mediante el Sistema de Gestión y Control de Flota, SGCF, por la autoridad de transporte o por quien esta delegue y se estructurarán con base en los resultados de los estudios técnicos desarrollados por cada ente territorial y validados por la Nación a través del DNP (Ministerio de transporte, 2009, p. 1) .

A su vez, este decreto señala que Los SETP están orientados a alcanzar una movilidad que sea “segura, equitativa, integrada, eficiente, accesible y ambientalmente sostenible, en cada una de las ciudades donde se implementen” (Ministerio de Transporte, 2009, p. 2). Por esta razón, dentro de sus objetivos se encuentran la mejora de la cobertura en temas de acceso y conexiones hacia las diversas zonas, independientemente si estos se encuentran ubicados en la periferia o en áreas rurales, con el propósito de ser garante, para que todo el sistema tenga la característica de ser estratégico, asequible para la población que reside en diferentes sectores. Adicionalmente, los SETP deben hacer una integración operacional, así como física y tarifaria, basado en un modelo de sostenibilidad financiera.

El Decreto 3422 también hace referencia a la racionalización de “la oferta del servicio de transporte público colectivo” y, del mismo modo, a la estructuración, diseño e implementación de una red ordenada de “servicios de transporte público” de acuerdo con la función y el área especificada en el servicio. Cabe señalar que en el decreto además se especifica, como objetivo de la SETP, la consolidación de “una organización empresarial de conformidad con la ley” (Ministerio de Transporte, 2009, p. 2), que precisa la prestación del servicio de transporte público que realizan los operadores. Esto facilita que se pueda cumplir tanto con el ajuste de oferta, según la demanda, así como la programación de servicios.

Haciendo referencia al “sistema integrado de recaudo” es importante señalar que la ley destaca que este debe conectar, integrar, gestionar la información, así como constituirse en un servicio eficiente para el usuario en el que se garanticen los mecanismos destinados a planear, regular, controlar y vigilar la operación de transporte, pero también la regulación de los niveles de servicio dentro de los cuales se ha diseñado el sistema. De esta manera se puede dar respuesta

a las exigencias y necesidades de la movilidad que se ubican en su radio de acción. Para comprender, es importante llevar a cabo la implementación de planes para construir, adecuar, mejorar y mantener la infraestructura que se requiera para optimizar la operación del SETP.

4.2.2 Sistemas de transporte público en Colombia.

En el informe *El transporte urbano en América Latina y la situación actual de Colombia* se señala que el transporte urbano es un sistema que bajo ese contexto atraviesa diversas situaciones críticas:

Por un lado, debe asumir los cambios en las políticas de transporte público, que ponen un mayor acento en la liberalización; por otro, debe enfrentar una aguda competencia que se origina en un mayor uso del automóvil privado y en formas artesanales de transporte público; y, por último, debe habituarse a nuevas estructuras de viajes y a la cobertura de áreas más extensas con menor densidad de demanda. (Kogan, Brennan, Ribera y Ospina, 2005. p. 3)

Esto se refleja en un gran número de ciudades de Latinoamérica que han pasado por un proceso de relativa crisis en lo que concierne a los sistemas de transporte urbano, por lo general, es posible evidenciar inconsistencias de estos servicios de transporte en la modalidad formal, así como en un rendimiento inferior de los sistemas, o la pérdida cada vez más recurrente de sus usuarios, las notables condiciones de congestión del sistema que parecen agravarse aún más, el incremento de tarifas, y las nuevas formas frágiles y poco seguras del transporte colectivo. Kogan, Brennan, Ribera y Ospina explican que además existe un aumento de la motorización, no solo dentro del nivel formal, sino además una pérdida del atractivo que ofrecían los transportes públicos, que solo puede desencadenar en la crisis financiera que atraviesan los operadores de transporte, además de la manifiesta caída en la calidad de los servicios que estos prestan.

Como se ha explicado anteriormente, son muchas las razones que dan cuenta de la crisis que atraviesa el transporte público en diferentes ciudades de Latinoamérica, entre ellas Sincelejo,

en Colombia. Además de las razones esgrimidas, hay una atracción por el automóvil privado y también por medios de transporte como la motocicleta, que está relacionada no solo por el desempeño de estos vehículos, sino que además su imagen se convierte en un factor decisivo.

En este sentido, según Arias y otros (2010, p.29-30), los usuarios del transporte público señalan que las razones principales para optar por vehículos privados son, entre otras:

Inconveniencia en términos de localización de estaciones y frecuencia de servicio; no se presta servicio a orígenes y destinos clave; miedo al crimen en estaciones y dentro de los buses; falta de seguridad en términos de habilidad de conductores y la calidad de mantenimiento de buses; el servicio es mucho más lento que los vehículos privados, especialmente cuando los buses hacen paradas frecuentes; sobrecarga de los vehículos hace que el viaje sea incómodo; el transporte público puede ser relativamente costoso para algunos hogares de naciones en desarrollo; la baja calidad o la falta de infraestructura (p. ej. falta de estaciones/paradas, vehículos sucios); falta de una estructura de sistema organizada y los mapas y la información del sistema hacen que los sistemas sean difíciles de comprender; y bajo estatus de los servicios de transporte público.

Estas causalidades representan la desfavorabilidad y la baja aceptación en los sistemas de transporte público, teniendo en cuenta factores de operación, la infraestructura dispuesta para su funcionamiento; disponibilidad para realizar estudios previos referentes al diseño conceptual, planificación de rutas y estrategias que conduzcan a una mejor receptividad de la política pública por parte de la comunidad en general.

4.2.2.1 Las empresas de transporte público de pasajeros en Colombia.

Según Kogan et al, las empresas que operan bajo la modalidad de transporte colectivo en Colombia se constituyen como *empresas afiliadoras*. Bajo este esquema no solo se encuentran las compañías, sino que también involucra al conductor y al propietario del vehículo. Por su parte los conductores de las empresas no reciben salarios fijos por la labor que desempeñan; sus

honorarios tienen la variable de cantidad de pasajeros movilizados en el vehículo durante su jornada laboral, esto es, el tiempo en el cual el conduce dicha unidad.

Este es un mecanismo de remuneración típico de un número considerable de ciudades de Latinoamérica, sin embargo, representa un factor que lleva a la competencia entre los vehículos por acaparar el mayor número de pasajeros en las vías, lo que se conoce usualmente como “la guerra del centavo”. Kogan et al señala que esa situación tiene consecuencias como “la competencia por los pasajeros entre rutas y entre unidades de la misma ruta [que] implica excesos de velocidad, frenadas bruscas, escasa seguridad y comodidad para los usuarios, frecuencias irregulares, entre otros efectos nocivos”. (2005, p. 54)

En este mismo informe se explica que los ingresos que percibe el dueño del vehículo dependen, en efecto, de los pasajeros que se transportan en el mismo, restando a este valor el porcentaje que se destina para la remuneración de los conductores. Este porcentaje no varía entre los propietarios ya que cada uno posee un solo vehículo porque la propiedad se encuentra atomizada. Hay que sumar a esta situación que para dar la posibilidad de que tanto el conductor como el propietario puedan subsistir con una sola unidad de producción, por esta razón los topes tarifarios deben ser lo suficientemente elevados.

Por su parte, las empresas afiladoras -que están en un nivel superior al del propietario del vehículo, tienen la aprobación de las autoridades para llevar a cabo la operación de una o varias rutas de transporte público de pasajeros, y ellas son las que cobran a los propietarios de las unidades su respectiva cuota para ingresar el vehículo a la empresa, y también realizan un cobro adicional -al propietario-, que consiste en una tarifa que les permite a los conductores efectuar el recorrido (Corporación Andina de Fomento, 2005).

Este tipo de funcionamiento que tiene las empresas que operan el sistema de transporte conlleva a que sus intereses se centren en tener cada vez una mayor operación de unidades o vehículos, situación que desencadena en una sobreoferta del sistema. Aunado a lo anterior, el

mecanismo efectuado para remunerar a los conductores solo genera más competencia entre ellos para atraer a la mayor cantidad de pasajeros, de manera que se refleja un esquema que solo conduce al “deterioro del servicio de transporte y a una mayor congestión en las calles”. (Kogan et al, 2005, p. 54)

Analizando el caso de Sincelejo, el municipio logró incluirse en el *Programa de Ciudades Amables*. Este último está incluido como estrategia que está contenida en el *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Estado comunitario desarrollo para todos”*, que tiene como fin “desarrollar diferentes acciones que permitan estructurar movilidades eficientes en las ciudades”. En el programa *Ciudades Amables* se encuentran dos proyectos que son cofinanciados por la Nación: el primero de ellos consiste en los *Sistemas Integrados de Transporte Masivo SITM*, que es empleado para ciudades que tienen una población superior a 500.000 habitantes; el segundo proyecto se denomina *Sistemas Estratégicos de Transporte Público SETP*, e involucra a ciudades que tienen entre 250.000 y 500.000 habitantes (Alcaldía de Sincelejo, 2016). Este diseño conceptual aplica para ciudades intermedias, en este caso Sincelejo posee una proyección proporcional de 240.000 habitantes para 2020, lo cual aplica para la implementación de un sistema estratégico de transporte público.

Haciendo revisión de la política pública nacional vigente, se establece dentro de la ley 1735 del 2015, se revalúan aspectos dentro del plan nacional de desarrollo y de la política nacional de transporte urbano que continúa apoyando al SETP en los procesos de formulación, adopción y evaluación

Esto contrasta con las políticas y objetivos trazados por el gobierno nacional, donde la ciudad de Sincelejo adopta súbitamente el sistema estratégico de transporte público SETP, a pesar del contexto económico informal, donde se propone encajar dentro de los limitantes socioculturales que se enmarcan en las dinámicas de movilidad y la baja demanda del servicio. La ciudad presenta condiciones geográficas muy singulares, con antecedentes morfológicos de crecimiento irregular, con infraestructura vial precaria y secciones viales antiguas que afectan el adecuado funcionamiento del sistema. Estos hechos condicionan el comportamiento de desplazamiento hacia equipamientos urbanos con centralidades comerciales, que hacen partes de

los aspectos generales de la población que generan patrones de movilidad de caminar. Teóricamente las ciudades intermedias en Colombia presentan grandes incrementos en su densidad, lo que contrasta con el aumento del parque automotor, situación que ha causado problemas en la fluidez del tráfico y del transporte público.

Sincelejo por ser una ciudad receptora de bienes y servicios debe ser analizada conforme a las dimensiones y factores inherentes al transporte público para ser contemplarlo en su diseño conceptual.

Teóricamente se establecen parámetros y directrices para establecer los objetivos del SETP, que posteriormente se convirtieron en el insumo necesario para la construcción del diseño conceptual contratado por el gobierno nacional, se plantea los siguientes objetivos.

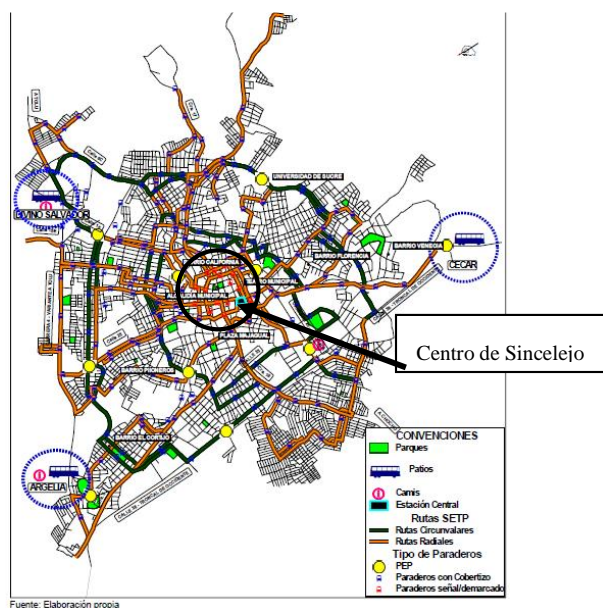
Ilustración 3. Objetivos del SETP informe ejecutivo Metrosabanas.

- Mejorar la movilidad con un nuevo sistema de transporte público colectivo.
- Modernizar la ciudad sin afectar la arquitectura urbana con valor histórico.
- Brindar a los usuarios un servicio eficiente y seguro, bajo un ambiente agradable y amigable.
- Disminuir los costos eliminando viajes innecesarios para los usuarios.
- Garantizar una cobertura del 100% de la ciudad.
- Eliminar la incertidumbre al usuario con mejor esquema operativo.
- Implantar un que se ajuste gradualmente a la demanda cambiante en el tiempo.
- Disminuir la contaminación ambiental.
- Generar empleo y mejorar las condiciones laborales de todo el personal que integra un nuevo sistema.
- Mejorar la red vial que atiende el servicio del sistema.
- Disminuir los costos de operación y mantenimiento de los vehículos que componen la flota del sistema.
- Integrar nuevas tecnologías que ayudan a garantizar y buen servicio, como: el sistema de recaudo, sistema de tráfico y sistema de control y gestión de flota.
- Reducir la congestión en los principales corredores viales de la ciudad.
- Mejorar el acceso a los usuarios.
- Promover un sistema de transporte urbano de mayor productividad.

Fuente: Informe ejecutivo Metrosabanas

el concepto teórico del sistema estratégico de transporte público está basado en una estructura radial de anillos concéntricos que converge al centro histórico de la ciudad. **Ver figura 4**

Ilustración 4. Diseño conceptual SETP en Sincelejo.



Fuente: Informe ejecutivo, Metrosabanas. Diseño Conceptual del Sistema Estratégico de transporte público de Sincelejo

Es necesario aclarar que el Documento Conpes 3833 de 2015, ley 1753 denominado “Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros” establece la clasificación de las ciudades de acuerdo con su población, En este mismo documento se planteó que era necesario efectuar estudios de pre-inversión para determinar aquellos proyectos que posibiliten el desarrollo de sistemas de movilidad que sean sostenibles para las ciudades. Lo anterior tuvo como resultado que las ciudades denominadas intermedias presentaban problemáticas muy parecidas a las que se reflejan en las grandes ciudades, como una prestación deficiente del servicio de transporte público, la poca integración, la evidente deficiencia de articulación, así como una defectuosa estructura empresarial. Todas estas problemáticas dejaron en evidencia la necesidad de desarrollar e implementar una estrategia que permitiera mejorar el servicio de transporte público para disponer una política integral desde el aspecto de la movilidad.

Las cifras señalan que, para el caso de Sincelejo, el municipio genera cerca de 317.000 viajes diarios. El 47% se realizan a través de la modalidad del mototaxismo, mientras que el 21% hacen parte de la movilización peatonal y el 7% restante obedece al uso de transporte público colectivo. Estos porcentajes reflejan que de cada dos viajes que se realizan en el transporte público, son 15 viajes los que se efectúan bajo la modalidad del mototaxismo (Conpes, 2010).

4.2.3 Las ciudades intermedias.

Los tamaños de las ciudades en el mundo son diversos, así como las medidas que se emplean para dar solución a los problemas de movilidad. En este sentido, Proboste explica que “en las grandes ciudades, en donde la demanda agregada por transporte es enorme, se utilizan complejos sistemas de transporte público masivo, los cuales están típicamente basados en redes de metro o tren, en conjunto con sistemas de buses de alta capacidad” (2015, p.20). En contraste con lo anterior los pueblos que no superan los 50.000 habitantes, no tienen la cantidad de población suficiente para tener un sistema de transporte público complejo. Sus modos de servicios de movilización “tienen un carácter interurbano y forman parte de una red de transporte rural regional” (Proboste, 2015, p. 5).

Sin embargo, no significa que las ciudades pequeñas e intermedias en el mundo carezcan de importancia; por el contrario, en la actualidad más del 50% de los habitantes a nivel mundial se concentran en aglomeraciones urbanas con una población inferior a 1.000.000 de habitantes, pese a un auge de las conocidas megalópolis, que están por encima de los 10.000.000 de habitantes. Según algunos autores, las ciudades pequeñas e intermedias son y seguirán siendo el hogar de una gran parte de la población del mundo (Alfonso-Roa, 2018).

En la literatura se explica que las ciudades intermedias se definen por diferentes rangos de población (Kline, S., Forbes, S., Hughes, 2012). Aunque no tengan la demanda necesaria para justificar un sistema de transporte que sea masivo, sí es necesario implementar en este tipo de

ciudades una serie de sistemas con variados servicios pero que trabajen conectados, esto es, en red. Para las ciudades medianas que han llevado el sistema de transporte público a un mayor nivel, existe un conjunto de tecnologías que predomina generalmente en ellas, como los trenes ligeros, los tranvías, y los sistemas BRT (Bus de Transito Rápido) (Cervero, 2013).

Este último sistema ha tenido una gran acogida en ciudades medias de Norteamérica, Europa, y en menor proporción en América Latina, el continente asiático y Oceanía durante los últimos seis años. Esto se debe a que la flexibilidad del bus posibilita una mejor adaptación al elevado nivel de servicio, “a las condiciones de dispersión y poca densidad de las ciudades medianas” (Cervero, 2013).

4.2.4 Los sistemas estratégicos de transporte público -SETP-

Según el Decreto 3422 de 2009, en su Artículo 2 señala que los SETP son aquellos:

Servicios de transporte colectivo integrados y accesibles para la población en radio de acción, que deberán ser prestados por empresas administradoras integrales de los equipos, con sistemas de recaudo centralizado y equipos apropiados, cuya operación será planeada, gestionada y controlada mediante el Sistema de Gestión y Control de Flota, SGCF, por la autoridad de transporte o por quien esta delegue y se estructurarán con base en los resultados de los estudios técnicos desarrollados por cada ente territorial y validados por la Nación a través del DNP (Ministerio de transporte, 2009, p. 1). Este decreto a su vez establece los objetivos para los SETP, que aparecen en la Tabla 1:

Tabla 1 Objetivos del SETP del Ministerio de Transporte

| OBJETIVOS DEL SETP | |
|--------------------|--|
| 1 | Mejorar la cobertura, accesibilidad y conectividad entre los diferentes sectores de la ciudad, periféricos y rurales, garantizando que la totalidad de sistema estratégico sea accesible a la población. |
| 2 | Integrar física, operacional y tarifariamente el sistema de transporte público colectivo, bajo un esquema que sea sostenible financieramente. |
| 3 | Racionalizar la oferta del servicio de transporte público colectivo. |
| 4 | Estructurar, diseñar e implementar una red jerarquizada de rutas o servicios de transporte público según su función y área servida. |
| 5 | Consolidar una organización empresarial de conformidad con la ley, para la prestación del servicio en el sistema estratégico de transporte público por parte de los operadores facilitando el cumplimiento de la programación de servicios y la adecuación de la oferta a las condiciones de la demanda. |
| 6 | Adoptar un sistema integrado de recaudo, que permita conectividad, integración, gestión de la información y un eficiente servicio al usuario. |
| 7 | Garantizar los mecanismos para la planeación, regulación, control y vigilancia de la operación de transporte y de los niveles de servicio bajo los cuales se ha diseñado el sistema, respondiendo a las necesidades de movilidad en su radio de acción. |
| 8 | Implementar un plan de construcción, adecuación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura necesaria para la óptima operación del sistema estratégico de transporte público. |

Fuente: Ministerio de Transporte, Decreto 3422 de 2009.

4.2.4.1 La aceptación de los Sistemas de Transporte público (SETP).

Según los indicadores actuales de demanda que atiende el SETP en el municipio de Sincelejo-Sucre, surge la necesidad de establecer los factores que presentan incidencia para cumplir la demanda calculada o esperada del factor relacionado con una baja demanda de movilización que genera un impacto en los componentes de tipo financiero y operativo, situación que dificulta el sostenimiento del sistema, además de manifestarse un deterioro progresivo que incide en la aceptación de la población.

La variable de aceptación es el principal componente que se relaciona, como objetivo general de la presente investigación, la cual busca evidenciar la incidencia que tiene sobre la población antes las actuales condiciones de operación del transporte público.

En este orden, se realizó una búsqueda sistemática en la literatura para seleccionar, clasificar y evaluar los criterios de las variables de estudio, que agrupa en dimensiones o componentes. Mediante un análisis descriptivo, y bajo el contexto planteando, se tienen en cuenta en las fases tanto de instrumentación como de evaluación, lo que evidencia la manifestación de carácter individual e integral, que explican, de cierta forma, cumplir con la demanda proyectada, donde se incorpora cinco dimensiones como variables complementarias e inherentes a la operación del SETP, las cuales son: “Red”, “Infraestructura”, “Información al usuario”, “Recursos humanos” y “Fidelización”.

De las publicaciones de los autores incluidos en la Figura 2, se pueden identificar una serie de variables de primer nivel que se asocian con mayor frecuencia a la aceptación de los servicios de transporte público de pasajeros. Estas variables se toman como referencia para identificar la pertinencia y relación con el diseño o modelo actual del funcionamiento y operación del sistema de transporte público en Sincelejo. Para dar una mayor claridad de los factores críticos, se realizó una tabla cruzada entre el autor y los factores que se consideran más importantes en cada uno de estos estudios. Así mismo, se estudió la posición de cada uno de los autores y sus consideraciones en cuanto a la aceptación de los SETP en diferentes escenarios.

Tabla 2 Frecuencia de factores críticos según varios autores

| Autores | Red | | | | Infraestructura | | | | | | Información del usuario | | | Recursos humanos | | Fidelizacion | |
|---|------------|-------|------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------|-------|---------------------|---------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | Saturacion | Rutas | Impedancia | Regularidad | Acceso | Espacio Publico | Paraderos | Buses | Sistemas de recaudo | tarifas | sistema electronico de informacion | Carteles y portales informativos | Nomenclatura de las rutas | Conductores | Sistema de atencion al cliente | Estrategia de fidelizacion | sensibilizacion al usuario |
| (Arias et al., 2010) | X | x | x | x | | x | x | x | x | x | | x | x | | X | | x |
| (Jimenez, 2017) | X | | x | x | x | x | | x | | x | x | x | | x | | x | |
| (Ojeda, 2017) | | x | | | | | | x | | | | | | | | | |
| (CEPAL, 2012) | X | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | | | X | | |
| (Rodriguez, 2014) | X | | | | | | | x | | | | | | | | | x |
| (Gomez, 201) | X | x | | x | x | x | x | x | | | x | | | | X | x | |
| (Mendoza, 2013) | X | | x | | | x | | x | | x | x | | x | | | | |
| (BID, 2015) | X | x | x | x | x | | x | x | | x | x | x | | | X | | x |
| (Maeso-González & Pérez-C | X | x | | x | | x | | x | x | x | | x | x | x | X | | x |
| (Wirasinghe, Kattan, Rahml | X | x | x | | x | x | | x | x | x | x | x | | x | X | x | x |
| (Danilovs, 2012) | X | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | X | x | x |
| 1.(Bossauer, 2017) | | X | X | X | | | | X | | | | | | | | | |
| 2.(Cabrera-Moya, 2016) | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| 3.(Carvalho, Syguiry, & Silva, 2015) | | | | X | | X | | | | | | | | | | | |
| 4.(Cruz Garcia, 2018) | X | X | X | | X | | X | X | | | | | | X | | | X |
| 5.(Duarte Vega, 2015) | | | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 6.(eden & Benjamin Nanchen, 2017) | | | | | | | | X | | | | | | | | X | X |
| 7.(Galindres Guancha, Soto Mejia, & Estrada Mejia, 2016) | X | X | X | | | | | X | | | | | | | | X | X |
| 8.(Muhammad Atiullah Saif, 2018) | | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 9.(Patricia jramillo, Gonzalez Calderon, & Gonzalez Calderon, 2013) | | X | X | X | | | | | | | | | | | | X | |
| 10.(VÁZQUEZ) | | X | X | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia (2020).

Tabla 3 Síntesis de revisión bibliográfica de dimensiones, micro variables asociada al transporte público y a la aceptación.

| AUTOR | ESTUDIOS - INVESTIGACIONES - ARTÍCULOS CIENTÍFICOS | VARIABLES | DIMENSIONES |
|--|---|-----------------------------------|--|
| Cruz Garcias 2018 | Diagnosis of public passenger transport on Toluca-Metepec ATR line | Saturacion | RED |
| Kogan, Brennan, Ribera y Ospina 2013 | Transporte urbano en América Latina y la situación actual de Colombia | Ruta | |
| Arturs Danilovs 2012 | Transporte masivo en Cali: Mejoramiento de las prácticas reales de los usuarios del MIO | Acceso,paradero y espacio publico | INFRAESTRUCTURA |
| Arias, Castro, Colombini, & Custodio 2011 | Guía de Planificación de Sistemas BRT. Autobuses de Tránsito Rapido | Buses | |
| Cabrera-Moya, 2016 | Hacia un marco de generación de ventajas competitivas sostenibles en los Sistemas Integrados de Transporte Público -PTS en Colombia. Contribución de las capacidades de innovación dinámica. DYNA, 84 (200), 169 - 175. | Nomenclatura | RECURSOS HUMANOS- INFORMACIÓN AL USUARIO |
| Wirasinghe, S. C., Kattan, L., Rahman, M., & Hubbell, J 2013 | Bus rapid transit – a review ⁹ | Estrategia de fidelizacion | FIDELIZACIÓN |

Fuente: Elaboración propia.

En términos generales, Gomez (2010, p. 29) asegura que la capacidad de un sistema “es una relación entre la cantidad de vehículos y la demanda existente de usuarios para un determinado periodo de tiempo”. A su vez, relaciona la variable capacidad sobre la aceptación y uso del sistema, y también determina que la capacidad y la saturación son elementos esenciales para la aceptación y uso del servicio de transporte público. Sin embargo, es fundamental señalar que una movilidad sustentable también necesita estrategias que permitan verificar factores como la asimilación y la aceptación en ciudades donde la sociedad define el estilo de vida teniendo como referente el uso del automóvil privado. Este tipo de estrategias tienen como punto central factores como:

- La información
- Involucrar a las personas
- Diseño de políticas que puedan complementarse entre sí
- Venta de beneficios

- Adopción de medidas controversiales por etapas, que surgen de la consistencia entre diversas medidas y sectores de la política,
- Adaptación de las acciones al contexto cultural (Banister, 2002).

Autores como Jiménez (2017, p.21-89) definen la saturación como el porcentaje de tiempo en el que una bahía de parada se ocupa por un vehículo, pero otros autores utilizan el término para referirse a una vía, y también para describir el nivel de tráfico que satura la capacidad de las vías. Además, este indicador refleja la cantidad de usuarios que viajan de manera regular.

La saturación también posibilita conocer la productividad de los sistemas de transporte frente a su demanda e incluso permite observar el desempeño que tiene la flota en servicio de un Sistema. En relación con el punto de vista y percepción del pasajero; esta medida revela una relación entre la comodidad y confort del servicio frente a la preferencia y uso de los sistemas de transporte público.

No solo estos factores son importantes para comprender parte del funcionamiento de los sistemas de transporte. Es necesario que las empresas que pretenden alcanzar un alto nivel de lealtad de parte de sus clientes no pueden causar situaciones que sean desagradables para ellos y que a estén relacionadas con problemas en el servicio (Hernández, 2000). Es “mejor sorprender al usuario de forma favorable de manera que se supere sus expectativas. Lo que indica el autor es fundamental al momento de dar un servicio de calidad” (p. 28). Hernández resalta este componente, el cual se enfoca en mantener la calidad del servicio con altos estándares para evitar la pérdida de usuarios del sistema y a su vez generar estrategias que otorguen beneficios extra para brindar una experiencia agradable al pasajero.

En el caso específico de las rutas que hacen parte de los sistemas de transporte público de pasajeros, Danilovs (2012, p.31) asegura la mayor parte de los problemas relacionados con el componente de movilidad tiene que ver con el modelo de organización territorial y con la manera como están dispuestas las actividades de orden productivo y residencial, que en esencia reducen los desplazamientos.

Del mismo modo, Rodríguez (2014, p. 29) sugiere mantener las rutas con un indicador que evalúe la capacidad y el acceso “de la flota de vehículos con que cuenta el sistema respecto a los lugares en donde reside el usuario y donde se genera el origen del viaje o el destino del viaje”.

(Andrade, 2016, p. 80). El factor tarifario suele ser determinante al momento de analizar y confrontar la competitividad del transporte público con otros modos de desplazamiento, variables que divergen en aspectos de eficacia, rentabilidad y valores agregados.

Por otra parte, todos los sistemas de transporte tienen un componente común: la infraestructura (Mendoza, 2013, p. 22). En ella se incluyen las bahías, los carriles exclusivos, las estaciones, los patios y el propio centro de control del sistema. La fundamentación del sistema de transporte público propende por actualizar la infraestructura y sus respectivos elementos en aras de generar condiciones óptimas para la operación y organización de las actividades referentes a la movilidad e interacción con la población mediante la accesibilidad a sus componentes y, a su vez, desarrollar dinámicas sociales que conduzcan a la aceptación.

En ese sentido, autores como Wirasinghe, Kattan, Rahman y Hubbell (2013, p. 1) dicen que “el éxito del transporte urbano sostenible se basa en seleccionar el diseño óptimo y aspectos de servicio de un sistema de tránsito que mejor satisfaga y equilibre las necesidades de los operadores y clientes”.

Resaltan cinco dimensiones principales de cualquier sistema: el componente principal es la planeación estratégica y la infraestructura. Esta variable también ha sido estudiada en relación con la aceptación, sostenimiento y frecuencia de uso que tienen los usuarios de los sistemas de transporte público. Otros autores como Danilovs (2012) incluyen la infraestructura como macro-variables, al igual que la red, la información del usuario, el recurso humano, de las cuales se desprenden una serie de variables o indicadores que permiten estar en constante monitoreo del sistema.

La aceptación por parte de los usuarios del servicio de transporte público respecto a la calidad de la red se ajusta a una serie de actividades, como lo son: la saturación, rutas, impedancia y regularidad. Según lo anterior, muchos autores definen a través de estos parámetros un modelo de aceptación del servicio por parte del usuario y de la identidad responsable por velar las garantías de prestar un servicio eficiente y de calidad.

Frente a la aceptación, uno de los problemas grandes es la saturación. Cruz García menciona que el verdadero problema en “el crecimiento acelerado de la población de la ciudad de Toluca ha traído como consecuencia la saturación de vehículos que circulan y, por ende, congestionamiento de las infraestructuras de movilidad urbana” (Cruz García, 2018, p.66). La gran preocupación por el desarrollo y la expansión urbana genera una dificultad de comunicación dentro de un área debido a los grandes desplazamientos del servicio público, demora en el tiempo y escasos de buses, lo que ha traído como resultado un rechazo al sistema; esto a su vez trae implicaciones como la decisión de muchos usuarios que prefieren hacer uso del vehículo particular, situación que deja en evidencia la dificultad en las rutas.

No obstante, Galindres (2016, p.143), determina “la saturación del sistema por la demanda acumulada en las estaciones”. Esto ocurre debido a que el alto porcentaje de ocupación vial produce un elevado consumo de tiempo entre paraderos, y así se generan retrasos y acumulación de usuarios. Cuando el servicio no tiene la suficiente flota de vehículos y los paraderos son escasos, con vías de sección estrecha y gran circulación de vehículos privados, se desarrolla el colapso del sistema, de tal manera que se predispone a un factor de aceptación desfavorable, debido a que solo cumple con los requisitos mínimos de calidad del servicio.

De acuerdo con Bossauer, frente al análisis de las rutas, este autor señala que “una razón para esto es que la política promueve preferentemente la automoción del sector. Además, el esfuerzo y los gastos están involucrados. En la reconstrucción de rutas de transporte público existentes no solo por razones técnicas sino también financieras” (Bossauer, 2017, pág. 55). Como se había mencionado antes, gran parte de los problemas que se asocian con la movilidad tienen que ver con el modelo de ordenamiento territorial, además de “la disposición de las

actividades productivas”. La modificación de rutas condiciona severamente el adecuado direccionamiento del tráfico y de las alternativas de oferta, que satisfaga coherentemente las necesidades del usuario.

Para Galindres et al, “las rutas deben ser definidas de acuerdo a la infraestructura de calles y paradas, satisfaciendo una demanda determinada” (2016, p.143). La ubicación y el desarrollo de la infraestructura mejora el modelo de planificación de rutas, situación que genera satisfacción para los usuarios; estos dos componentes también determinarán las pautas necesarias para establecer patrones que sugieran de forma más atractiva la accesibilidad al sistema. Si no existen mobiliarios y elementos de espacio público, que conforman la infraestructura que se requiere para el óptimo funcionamiento del transporte, y a su vez no se generan condiciones de accesibilidad, la demanda disminuye, precedida por la baja aceptación.

Jaramillo Álvarez, González Calderón, & González Calderón explican que, por lo general, “el diseño de rutas de autobuses, las frecuencias y la programación de vehículos son a corto plazo” (2013, p.42).

En este sentido, las rutas deben estar proyectadas y diseñadas según el plan de movilidad contenida en los Planes de Ordenamiento Territorial -POT-, componente que debe ser relacionado coherentemente con el desarrollo de la ciudad y con las estrategias planteadas por el administrador del sistema, las cuales deben ser concertadas y socializadas para su aceptación; en el cual los recorridos de buses se acoplan adecuadamente. Sin embargo, autores como Vásquez plantean que “el sistema de transporte ha llegado a tales magnitudes que hoy en día resulta imposible contar con estudios actualizados que permitan conocer la cantidad de vehículos, rutas, itinerarios y otros elementos” (2016, p.9).

La disposición de estas actividades debe ser controlada por una entidad encargada de supervisar y regular el uso y funcionamiento de los elementos que componen el servicio público. Para el estudio de la ciudad de Sincelejo, corresponde esta labor a la empresa operadora del sistema que es la responsable de desarrollar nuevos estudios que permitan ejercer un mayor

control sobre las consultorías de diseño de nuevas rutas, el manejo de distribución de los tiempos entre paraderos, lo cual condiciona sensiblemente al usuario a tener que optar por una alternativa de desplazamiento diferente, ante la ineficacia que se presenta el SETP en la ciudad.

La aceptación del servicio de transporte público con la calidad de infraestructura también ha sido abordada por Muhammad Atiullah Saif (2018, p.1). Este autor menciona que la accesibilidad en “el contexto de lo urbano economía y geografía, que es uno de los resultados más importantes del sistema de transporte, se caracteriza como la facilitación para acceder a un área o ubicación específica”.

En este contexto, la accesibilidad en la infraestructura desempeña un papel fundamental porque condiciona tanto los aspectos propios del lugar como los relacionados con el comportamiento de los usuarios y la economía y la cultura local; esto se fundamenta en la oportunidad de movilizarse eficazmente a las principales centralidades urbanas.

Esta idea la complementa Cruz (2018, p.57), que menciona lo siguiente: “el acceso de los individuos a los tipos de transporte y la nueva concepción de movilidad incluyen ingreso, género, edad, ocupación, ubicación o nivel educacional, así como que involucra el consumo de distintos bienes materiales o inmateriales, los cuales se dividen en cuatro”. Estos elementos se encuentran dispuestos en relación al desplazamiento en función del tiempo y la forma como la persona se desplaza hacia sus actividades, teniendo como focalización de estos factores cualitativos que condicionan la aceptación del transporte público.

La capacidad de espacio ocupado por la infraestructura (acera, paraderos, terminal de buses o estaciones) infiere la relación existente entre el usuario como consumidor de estos nodos que hacen parte de la red urbana en múltiples formas; allí el espacio público es el eje del sistema de transporte. El gasto energético representa el consumo eléctrico de los buses y el factor financiero por el consumo de gasto y mantenimiento tiene que ver el hecho de que los operadores se encuentren en óptimas condiciones. A esto se refiere el consumo de bienes en la movilidad urbana.

En cuanto al espacio público, según el análisis y conclusiones de Carvalho, Syguiy y Silva (Carvalho, Syguiy, & Silva, 2015) explican el caso de comparación de la eficiencia como infraestructura y efectividad como el usuario. Estos autores comparan dos ciudades para determinar la importancia de las redes de infraestructura (acceso, recaudos, paraderos, buses, sistema información y tarifas). Porto Alegre y São Bernardo”, fueron parte del estudio ya que estas ciudades

tienen la mayor eficiencia de infraestructura, pero poca efectividad de servicio. En contraste, Curitiba y Betim (2015) tienen una alta efectividad de servicio, pero una baja eficiencia de infraestructura. Los administradores públicos son, por lo tanto, mediadores de los intereses de la población del municipio y los intereses de los transportistas que tienen como objetivo lograr la eficiencia y la competitividad. (2015, p. 44)

El estudio tipificó dos factores importantes: cómo es la eficiencia y la efectividad. La consideración de este escenario sugiere una evaluación para llegar a la calidad de la exigencia como la prestación del servicio del transporte público.

De acuerdo con Carvalho, la eficiencia y la competitividad en la infraestructura hacen parte de los objetivos que prevalecen en la relación entre usuarios y operadores, con el fin de propender por una política que fortalezca los elementos de articulación; no obstante, es necesario llegar a puntos sociales neurálgicos y restablecer el equilibrio en el funcionamiento del sistema.

De la misma manera, es indispensable plantear los recursos humanos y estrategias de fidelización en el sistema de transporte público de pasajeros para evaluar los servicios a partir del punto de vista del usuario. En este sentido, el estudio realizado por Cabrera y Moya, en el aspecto de la revisión conceptual

Permitió proponer que el marco de evaluación propuesto permitirá el desarrollo de capacidades dinámicas en la organización, al mejorar la capacidad explicativa de las estrategias de aprovechamiento de los recursos de la organización. También presenta importantes aportes en la manera en que las empresas pueden aprovechar estos recursos para obtener ventajas competitivas sostenibles. (2016, p.174)

La situación presentada plantea en cuanto a la revisión del diseño conceptual del SETP, generar mecanismos de seguimiento y control más efectivos que permitirán, desde la perspectiva organizacional y logística, proyectar metas que conduzcan a un modelo de aceptación y calidad, que propenda por el adecuado aprovechamiento e inversión de los recursos.

Así mismo, la orientación de la creación, despliegues de recursos y desarrollo, para enfrentar las dificultades del entorno, se plantea a partir de un seguimiento cultural y la interacción del medio como proyecto conceptual en el desarrollo de los recursos y aprovechamiento de estos medios con el fin de obtener grandes beneficios de competitividad, en el que el transporte público es un factor inherente que complementa las actividades sistémicas que generan empatía con la comunidad.

En un fragmento del libro *Ciudades para un pequeño planeta*, de Rogers (2000), Cruz explica que “la movilidad urbana además de ser una estrategia que resuelve la manera en la que se mueve la gente por la ciudad, puede ser una oportunidad para llegar al concepto de ciudad sustentable” (2018, p. 56). Según este argumento, la ciudad de Sincelejo en su medio de transporte urbano público refleja múltiples dinámicas al uso de buses. Por consiguiente, los factores de aceptación la ciudad, apuntarían a un modelo sostenible.

4.3 Marco legal

Según Bernal (2015, p. 44) “Para el caso del Gobierno Nacional, intervienen principalmente tres entidades en el seguimiento y acompañamiento técnico a los SETP de las ciudades que actualmente construyen la infraestructura necesaria para la operación. Estas entidades iniciaron participación de acuerdo con el documento CONPES 3260 (2003), el cual estableció que ‘para todos los análisis, evaluaciones, aprobaciones, y seguimiento a cargo de la nación contarán con una secretaría técnica a cargo del DNP donde participarán el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Hacienda’ (CONPES 3260, 2003)”.

El Departamento Nacional de Planeación - DNP es un Departamento Administrativo de carácter eminentemente técnico encargado de otorgar al Gobierno Nacional y en especial a Presidencia de República, la información adecuada para la toma de decisiones, a través del diseño, orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas, el manejo y asignación de la inversión pública y la concreción de las mismas en planes, programas y proyectos del Gobierno (DNP, 2015), este Departamento Administrativo participa en el acompañamiento técnico a las entidades territoriales en el marco de la implementación de los SETP, debido a lo anterior hace parte de las Juntas Directivas de los Entes Gestores (Bernal, 2015, p. 46).

Para Bernal (2015), el Decreto 3422 de 2009 permite a las empresas operadoras del sistema de transporte público regional, reorganizarse de tal manera que puedan cumplir con los requisitos establecidos por el Gobierno Nacional, o en su defecto, en caso de incumplimiento por parte de la empresa, permite a las autoridades de transporte realizar licitación pública para adjudicar las rutas asignadas a otra empresa.

Tabla 4 Marco legal del transporte público en Colombia

| Normatividad | Descripción |
|---|--|
| Constitución política de Colombia de 1991 | La Constitución Política es nuestra máxima ley. Como ella misma lo dice es la norma de normas. |
| Ley 105 | Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones. |
| Ley 336 | La presente ley tiene por objeto unificar los principios y los criterios que servirán de fundamento para la regulación y reglamentación del Transporte Público Aéreo, Marítimo, Fluvial, Férreo, Masivo y Terrestre y su operación en el Territorio Nacional |
| Ley 769 de 2002 | Dispone todas las normas que regulan la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito y vehículos por las vías públicas o privadas que estén abiertas al público |
| Decreto 173 de 2001 | tiene como objeto reglamentar la habilitación de las empresas de Transporte Público Terrestre Automotor de Carga y la prestación por parte de estas, de un servicio eficiente, seguro, oportuno y económico. |
| Resolución 4100 de 2004 | Emitida por el ministerio de transporte, que especifica dimensiones y límites de peso para la operación normal de los vehículos de transporte de carga por carretera en el territorio nacional. |
| Compes 3167 | Política mejora del transporte urbano de pasajeros |
| Compes 3260 | Política nacional de transporte urbano y masivo |
| Compes 3368 | Política nacional de transporte urbano y masivo- seguimiento |
| Compes 3637 | Este documento presenta el proyecto: “Sistema Estratégico de Transporte Público de Pasajeros para la Ciudad de Sincelejo”, el cual tiene como objetivo desarrollar un sistema de transporte y responde a la necesidad estructural de desarrollar una movilidad adecuada para la ciudad |
| Ley 1450 PND | “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.” (junio 16) |
| Ley 1454 | La presente ley tiene por objeto dictar las normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial. |
| Compes 3718 | Política de espacio publico |
| Acuerdo 044 de 2010 | "Por el cual se dispone desarrollar el sistema estratégico de transporte público de pasajeros (SETP) del municipio de Sincelejo y se autoriza al señor alcalde para comprometer vigencias futuras excepcionales en materia de transportes, y se dictan otras disposiciones". |
| Decreto municipal 393 de 2010. | Adopta el STEP en el municipio de Sincelejo |
| Acuerdo municipal 086 de 2012 | Plan de desarrollo 2012-2015 |
| Acuerdo municipal 155 de 2016. | Plan de desarrollo 2016-2019 |
| Decreto 393 de 2010: | "Por medio del cual se constituye la Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.) denominada METRO SABANAS S.A.S." |

Fuente: Elaboración propia en base a leyes, decretos, resoluciones y circulares desarrolladas por el Congreso de la República de Colombia

Haciendo una actualización y reflexión sobre el marco legal, evidenciando la incorporación de los decretos por el congreso de la república de Colombia mediante la “*LEY No 1964 11 JUL 2019*”

POR MEDIO DE LA CUAL SE PROMUEVE EL USO DE VEHICULOS ELECTRICOS EN COLOMBIA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”, y posteriormente se emite “DECRETO LEGISLATIVO N° 575 DEL 15 DE ABRIL DEL 2020 POR EL CUAL SE ADOPTAN MEDIDAS PARA MITIGAR LOS EFECTOS ECONÓMICOS GENERADOS POR LA PANDEMIA CORONAVIRUS COVID-19 EN EL SECTOR TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA, EN EL MARCO DEL ESTADO DE EMERGENCIA, ECONÓMICA, SOCIAL Y ECOLÓGICA.”

Teniendo en cuenta las disposiciones legales vigentes, se plantean examinar los fundamentos que se enmarcan para promover la sostenibilidad económica y ambiental, la implementación y fortalecimiento de la propuesta de incluir vehículos eléctricos y hacer un plan de transición que permita encontrar un punto de equilibrio en la rentabilidad y el manejo de la contaminación del medio ambiente. Esto permitirá mejorar las condiciones de operación y reducción de impactos, en aras de mejorar la calidad del servicio y ajustar el sistema tarifario.

Según las medidas adoptadas para contener la pandemia del virus SARS-Cov 2, el gobierno nacional dispone ante la emergencia que estas deberán ser acogidas por el sistema estratégico de transporte público “SETP”, al igual que los sistemas de transporte masivo la cual comprende mediante la circula externa del 2020 del 9 de abril con número 004 entre el ministerio de trabajo, ministerio de salud, protección social y ministerio de transporte, establecer la distancia por lo menos de un metro entre cada usuario; adicionalmente regular y restringir el acceso al sistema en un 35% de su capacidad, así como también establecer la desinfección obligatoria de todo de los grupos de buses que se encuentra en operación, mantener la restricción de adulto mayores y niños con el propósito de evitar aglomeración.

5. METODOLOGÍA

5.1 Tipo de estudio

Es un estudio descriptivo y correlacional, con un enfoque cuantitativo, pues se basa principalmente en los atributos observables y cuantificables de los fenómenos.

Landeau, (2007) define a los estudios descriptivos como aquellos que “buscan medir conceptos o variables; así como evaluar diversos aspectos de un universo, con la finalidad de identificar características o establecer propiedades importantes que permitan informar sobre el fenómeno estudiado” (p.57). Generalmente este tipo de estudios no busca las causas o consecuencias que producen tales aspectos, sólo se encargan, como su nombre lo indica, de describir los hechos.

Para este tipo de estudio, en primer lugar, se deben tener en cuenta los pre saberes que se tienen acerca del objeto de estudio. De igual manera, es importante conocer las publicaciones realizadas sobre el mismo y los avances que se han tenido en cuanto a la solución de dicho fenómeno.

Son estudios descriptivos:

- Los que determinan y comprueban las relaciones entre variables.
- Los que demuestran conductas concretas acorde a características propias de una población.
- Los que determinan las características del fenómeno estudiado.
- Los que establecen el proceso a utilizar en la ampliación de un conocimiento científico específico.
- Los que establecen cómo son los procesos para determinar el índice de productividad de una empresa.

Para Landeau (2007) “los estudios descriptivos tienen un carácter diagnóstico cuando se proponen establecer relaciones causales entre distintos fenómenos. Tienen carácter correctivo cuando se proponen estimular, atenuar o eliminar los efectos” (p.58).

Por otro lado, Landeau (2007) también afirma que:

El estudio correlacional se ocupa de determinar la variación de los aspectos en relación con otros. Este estudio es el indicado para organizar las relaciones estadísticas entre las características y la concentración de las causas del fenómeno estudiado. En una situación creada, explica por qué se presenta, en qué grado dos o más de sus variables están relacionadas y en qué circunstancias se produce este estado. (p.58)

El proceso de definición del problema se inicia al considerar un amplio entendimiento del marco de referencia, el desenvolvimiento en el área del fenómeno estudiado, el conocimiento de las variables pertinentes y de la forma en que se afectan mutuamente. (Landeau, 2007, p.58)

Según Landeau (2007, p.59), son estudios correlacionales:

- Los realizados para demostrar las relaciones causales entre variables complejas.
- Los utilizados para medir variables que forman parte dinámica de un fenómeno y las relaciones entre las misma.
- Los que propenden, de una problemática de investigación, y buscan sustraer la esencial para la generalización de un concepto.
- Los que buscan cambios que se generan al hacer variaciones de elementos que representan un modelo en un sector real.
- Los orientados a realizar analizar de elementos de algún fenómeno, para poder explicar su comportamiento futuro.

Tabla 5 Operacionalización de Variables.

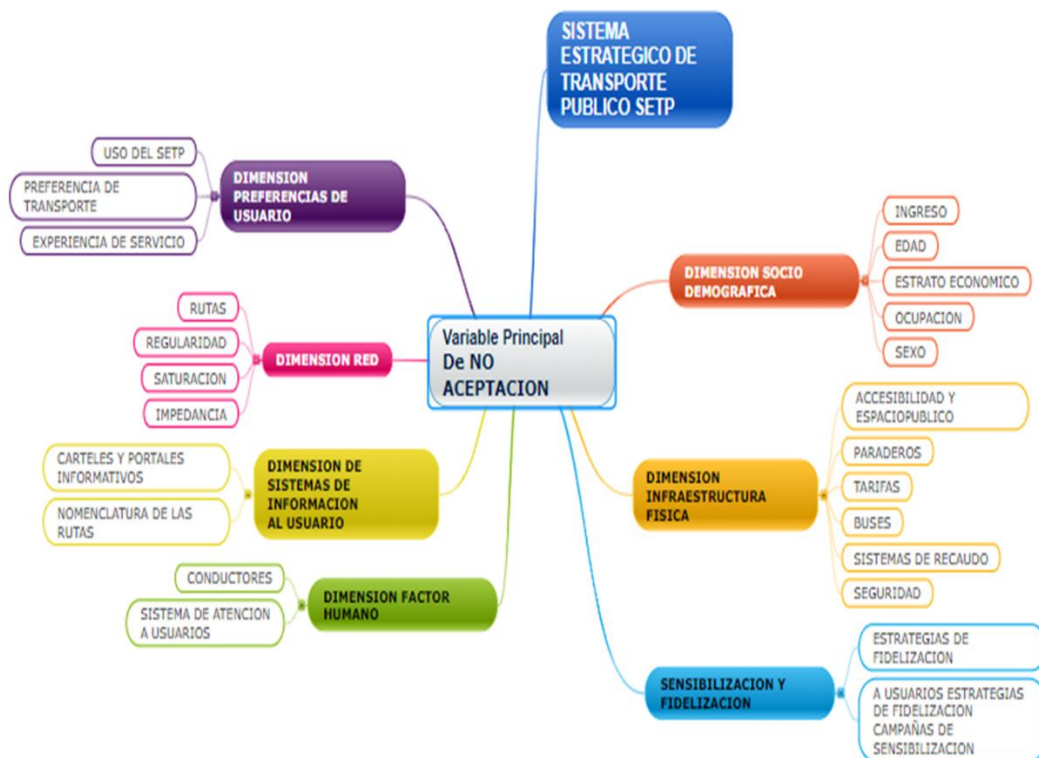
Anexo B. Cuadro de operacionalización de variables

| Dimensión | Variable | Definición de la variable | Variable | Medición | Categoría |
|--|----------------------------------|---|-----------------------|----------|--|
| Socio-Demográfica | Edad | Edad en años del usuario | Cuantitativa Discreta | Razón | 6-12 13-17 |
| | Sexo | Sexo del usuario | Cualitativa Nominal | nominal | Femenino Masculino |
| | Estrato económico | clasificación en estratos de los inmuebles residenciales | Cuantitativa | Ordinal | 1-2-3-4 |
| | Ocupación | Actividad laboral del usuario | Cualitativa | Nominal | Empleado Independiente desempleado |
| | Ingresos | SMLV devenga el usuario | Cuantitativa | Ordinal | 1 SMLV 2 SMLV < 3 SMLV |
| Preferencia usuario | Preferencia de Transporte | Describe el tipo de transporte que prefiere el usuario. | Cualitativa | Ordinal | Motorcar Bus Buseta Taxi Bicicleta |
| | Uso del "De Uno" | Uso del sistema de transporte público "De uno" | Cualitativa | Ordinal | Durante Frecuente Ocasionalmente |
| | Experiencia del servicio | Se evaluará la experiencia que tuvo el usuario con el servicio prestado por el sistema de transporte público. | Cualitativa | Ordinal | Nunca Eccelente Buena Regular Mala |
| Red | Saturación | Se utiliza para indicar la cantidad de usuarios en un tiempo estipulado. | Cualitativa | Ordinal | Escala LIKERT aplicada a estas variables: 5. Totalmente de acuerdo 4. Medianamente de acuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2. Medianamente en desacuerdo 1. Totalmente en desacuerdo |
| | Puntaje | Numero de rutas y pertinencia de las rutas. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Impedancia | | Cualitativa | Ordinal | |
| Infraestructura Física | Familiaridad | Frecuencia con la que pasa cada bus por una ruta. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Accesibilidad y espacio público | Possibilidad de acceder al servicio. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Seguridad y espacio público | Sistema de vigilancia y espacios públicos asociados al sistema. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Paraderos | Elemento urbano para tomar y esperar Bus. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Buses BRT | Bus de Tránsito Rápido | Cualitativa | Ordinal | |
| Sistema de información al usuario | Sistema de recordo | Forma como se recuerda | Cualitativa | Ordinal | |
| | Tarifas | Valor comercial del pasaje | Cualitativa | Ordinal | |
| | Carreles y portales informativos | Información al usuario sobre el estado del servicio | Cualitativa | Ordinal | |
| Factor humano | Nomenclatura de las rutas. | Codificación de rutas y su entendimiento | Cualitativa | Ordinal | |
| | Conductores | Trato de los conductores al usuario | Cualitativa | Ordinal | |
| Fidelización y sensibilización | Sistema de atención usuario | Atención a queries y solicitudes de los usuarios. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Encuestas de fidelización | concentro de marketing que diseña la lealtad de un cliente a una marca. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Campañas de sensibilización | Campañas para el cuidado, sostenibilidad y uso del sistema. | Cualitativa | Ordinal | |

Fuente: Elaboración Propia.

La información recolectada en el instrumento de cuestionarios piloto, dan origen a la construcción de un análisis de operacionalización de variables, que fue extraído con el propósito de darle respuesta a cada uno de los objetivos de la investigación y seguidamente darle el insumo necesario para la elaboración del cuestionario de preguntas de investigación definitivo, a partir de la relación de variables y medición ordinal y nominal, contenida en cada una de las dimensiones del transporte público, como la dimensiones red, infraestructura, recursos humano, factor humano, sensibilización, fidelización, Socio-demográfico y preferencia de usuario. Estas evaluarán las condiciones de operación y calidad del sistema, con el factor de percepción de aceptación. (Ver figura - Anexo B)

Ilustración 5. Gráfico de Relación de Variables.



Fuente: Elaboración Propia.

5.2 Técnicas e instrumentos de investigación

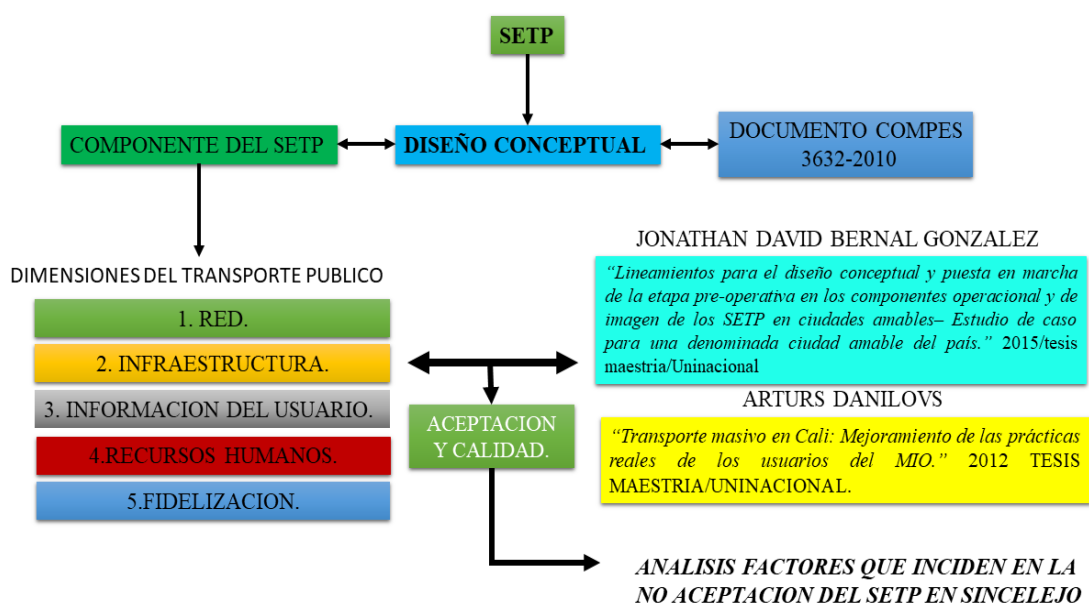
Como técnica para la recolección de datos claves contamos con la observación directa. Comprende técnicas de continuo proceso de investigación, ésta se hará en diferentes contextos (Oficinas administrativas de la empresa Metro Sabanas, Paraderos y Rutas del recorrido del Sistema Estratégico de Transporte Público de Sincelejo y buses).

Se caracterizan las fortalezas para implementación de la política en su etapa pre-operativa y se enfoca en la infraestructura ideal para operar el sistema, Según Jonathan David Bernal González (2015, p.33), “se construyen lineamientos en términos operacionales, que evalúan el comportamiento de la movilidad en la ciudad, las coberturas actual de rutas del transporte

tradicional, la infraestructura asociada a la prestación del servicio y los contenidos del Conpes del sistema de transporte en el entendido que son documentos construidos de los diseños conceptuales del SETP". Según Arturs Danilovs en su tesis de maestría para el análisis donde se determinan los cinco dimensiones incluyendo la socia demográfica y preferencia de usuario.

El resultado del análisis de la revisión documental, teórica, se convierten en el insumo principal para la construcción del siguiente esquema metodológico. Ver figura 6

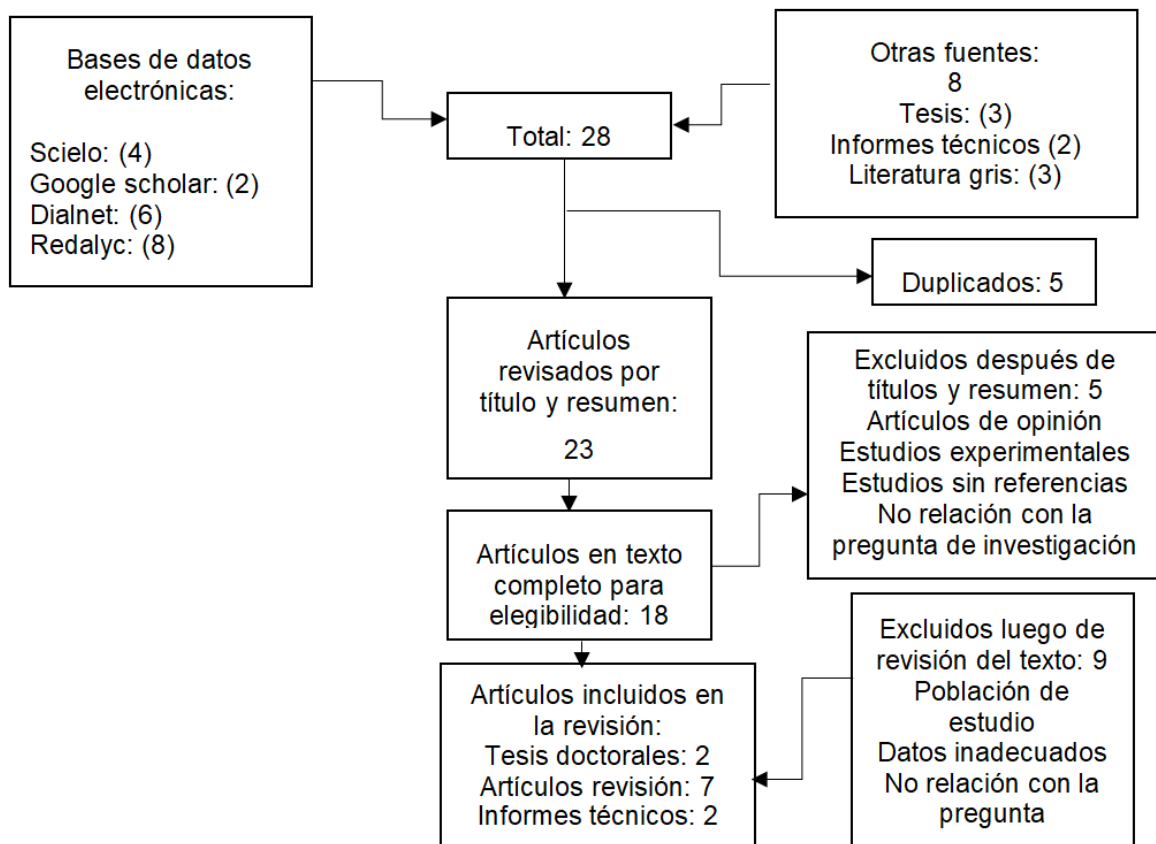
Ilustración 6. Relación fundamento teórico y metodológico.



Fuente: Elaboración propia

Para determinar la condición de no aceptación de los usuarios y personas que probablemente usarían el sistema estratégico de transporte público en la ciudad de Sincelejo - Sucre, se han elaborado encuestas que contienen varias preguntas para analizar siete dimensiones: Socio-Demográfica, Preferencias usuario, Red, Infraestructura Física, Sistema de información al usuario, Factor humano, Fidelización y sensibilización. Este cuestionario de preguntas aborda información parcial o aproximada de la muestra de la población, de acuerdo a los registros y la información que se necesita compilar.

Ilustración 7. Flujo-grama proceso de revisión documental de Variables de transporte publico asociada a la aceptación.



Fuente: Elaboración propia (2020).

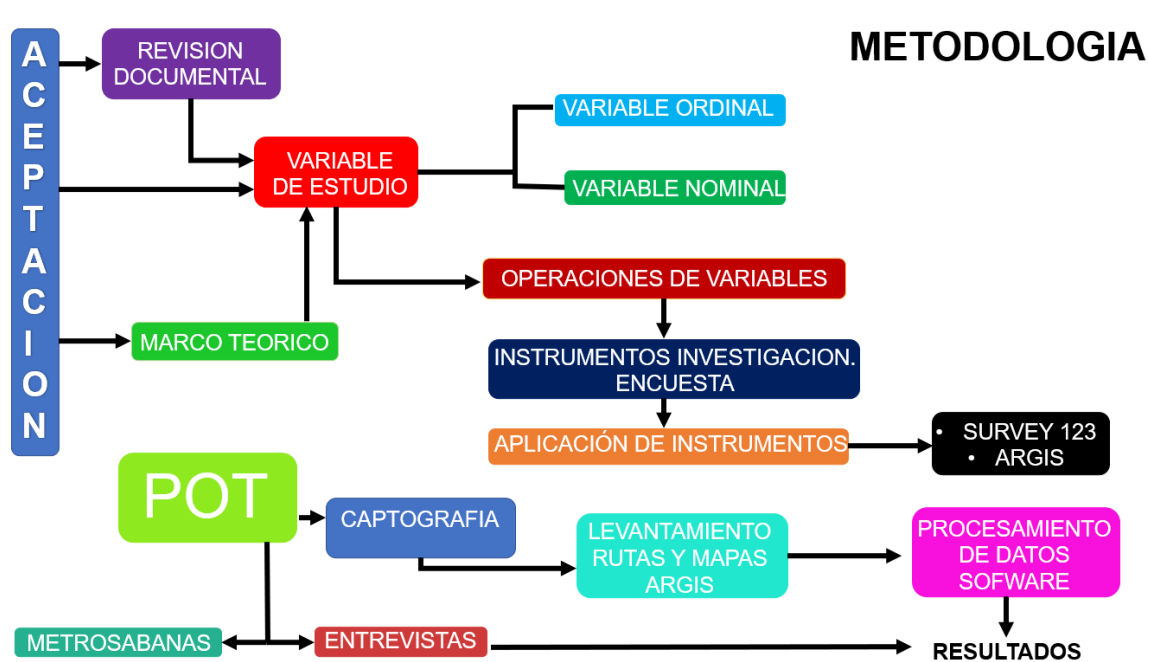
Este instrumento se aplica mediante la utilización del aplicativo Survey 123 para ArcGIS de Esri, el cual permite ajustar el nivel de confiabilidad mediante Sistemas de Información Geográfica (GIS), logrando enfocar los sectores de recolección de datos, con la utilización de formularios electrónicos, mediante dispositivos inteligentes, con preguntas predefinidas que usen la lógica y proporcionen respuestas fáciles de completar, audio e imágenes integradas. Como respaldo los datos capturados en Survey123 para ArcGIS están disponibles de inmediato en la plataforma ArcGIS. Survey 123 for ArcGIS. (2019-2020).

Las encuestas se realizan cara a cara, es decir, son entrevistas directas o personales con cada encuestado; la ventaja de esta metodología para la aplicación de las encuestas, es que éstas

podrán ser guiadas por las encuestadoras y además permitirán obtener más información en caso de que sea necesario por parte de los encuestados. Una de las desventajas de aplicar la encuesta de esta manera, es el tiempo, ya que, al ser personalizadas, obviamente requerirán una mayor inversión de tiempo de parte de las encuestadoras; sin embargo, con la aplicación de estos formularios digitales se puede optimizar de manera rápida y sencilla la recolección de información (Morales, C, & Vicuña, K., 2015).

Para realizar cada una de las preguntas de la encuesta, primero se estudian cuáles podrían ser las correctas para que se puedan analizar cada una de las dimensiones que están relacionadas con la aceptación del sistema estratégico de transporte público SETP, donde la empresa operadora del sistema Sibus tiene en funcionamiento las diferentes rutas que funcionan actualmente en la ciudad de Sincelejo.

Ilustración 8. Proceso metodológico. .



Fuente: Elaboración propia.

5.2.1 Encuesta piloto.

Una vez realizados todos los ajustes necesarios para que la encuesta sea lo más clara y precisa posible, se realizó una encuesta piloto, es decir una prueba experimental para:

- Analizar si todas las personas entienden la formulación de cada una de las preguntas de la encuesta.
- Conocer si las personas consideran que la encuesta es clara y precisa.
- Recibir recomendaciones que mejoren el modelo de la encuesta.
- Considerar si el tiempo que las personas se demoran en responder la encuesta es adecuado.

La aplicación de la encuesta piloto reveló que a la mayoría de personas se les dificultaba entender un par de preguntas, por lo cual se reformuló dichas preguntas, para que sean más claras y directas.

El tiempo que les tomó a las personas responder la encuesta piloto fue de 7 a 9 minutos, por lo cual se consideró que mediante la reformulación de las dos preguntas que no estuvieron claras, se podría lograr un menor tiempo. (Morales, C, & Vicuña, K., 2015).

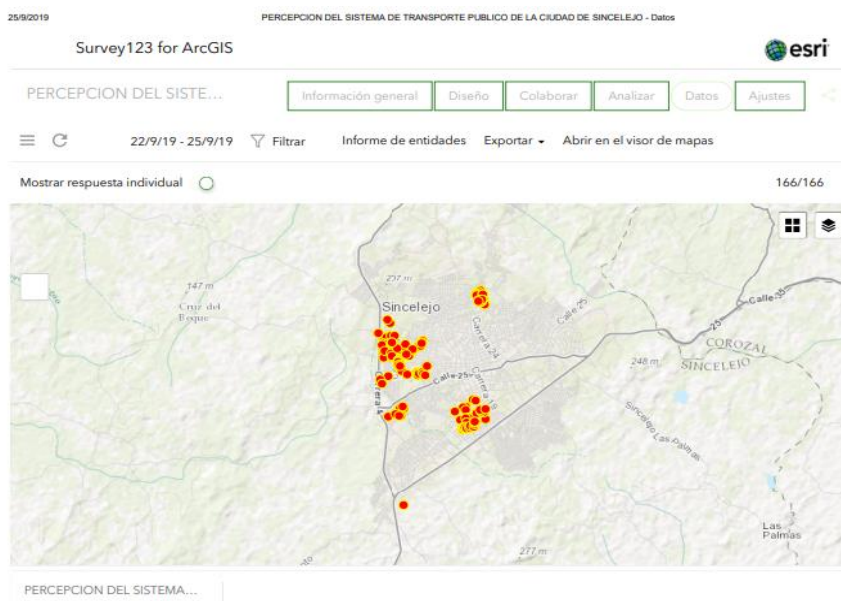
5.2.2 Instrumento definitivo de preguntas.

Después de realizar las respectivas correcciones de la encuesta modelo, se obtuvo la encuesta definitiva que se utilizó para el levantamiento de la información, en ella se encuentran todas las preguntas necesarias para poder saber la opinión de las personas sobre los cinco indicadores definidos anteriormente, que abordan las dimensiones Red, Infraestructura Física, Sistema de información al usuario, Factor humano, Fidelización; además las primeras preguntas de la encuesta sirven para clasificar a los encuestados según su edad, género e ingresos mensuales.

Las encuestas se realizaron en las distintas comunas de la ciudad en sitios públicos, parques, barrios, y viviendas, correspondientes a la zona de influencia y zonas neutrales donde no exista actividad relacionada con las rutas del SETP; con el propósito de evitar sesgos en los resultados.

La aplicación del instrumento se realizará de forma digital con Tablet o dispositivos electrónicos con tecnología GPS disponible para software SIG, Survey 123 para ArcGIS. También se utilizará formato de encuesta electrónica, Google Docs. Actualizable en redes sociales.

Ilustración 9. Encuesta electrónica SIG ArcGIS.



Fuente: Elaboración propia

La encuesta se realizará en los siguientes horarios siguientes horarios:

- De 6:00 a 9:00 de la mañana
- Desde 12:00 hasta 2:00 de la tarde
- Y desde las 4:00 de la tarde, hasta las 7:00 de la noche.

Como se mencionó anteriormente, la encuesta fue personalizada para una mejor recolección de información, la mitad de las encuestas fueron realizadas al género femenino y la otra mitad al género masculino (Morales, C, & Vicuña, K., 2015).

El modelo de aplicación de este instrumento se encuentra en el Anexo C.

5.3 Población y muestra

En lo referente a la muestra poblacional, el objeto de la presente investigación, se puede constituir como tal, a todos los usuarios o potenciales usuarios del Sistema Estratégico de Transporte Público del municipio de Sincelejo, por lo cual se toma como referente a la población del municipio, según el último censo, y el documento de proyecciones poblacionales para el 2020 la ciudad de Sincelejo tiene una población aproximada de 240.094 Habitantes.

La población de Sincelejo para el 2020 según las proyecciones del DANE se presenta en la siguiente tabla, donde se discrimina por edad

Tabla 6 Proyección poblacional Sincelejo DANE 2020

| Edad | Hombres | Mujeres | Ambos |
|--------------|----------------|----------------|----------------|
| 10-14 | 12.772 | 12.216 | 24.988 |
| 15-19 | 12.744 | 12.871 | 25.615 |
| 20-24 | 12.658 | 13.032 | 25.690 |
| 25-29 | 12.286 | 12.824 | 25.110 |
| 30-34 | 11.112 | 11.857 | 22.969 |
| 35-39 | 9.934 | 10.878 | 20.812 |
| 40-44 | 8.551 | 9.725 | 18.276 |
| 45-49 | 7.690 | 9.023 | 16.713 |
| 50-54 | 7.298 | 8.715 | 16.013 |
| 55-59 | 6.384 | 7.621 | 14.005 |
| 60-64 | 5.089 | 6.089 | 11.178 |
| 65-69 | 3.875 | 4.718 | 8.593 |
| 70-74 | 2.762 | 3.367 | 6.129 |
| 75-79 | 1.832 | 2.171 | 4.003 |
| Total | 114.987 | 125.107 | 240.094 |

Fuente: DANE 2020

5.3.1 Criterios de inclusión.

- Todos los ciudadanos y residentes de la ciudad de Sincelejo / Sucre.
- Ciudadanos de cualquier sexo
- Rango de edad entre los 12 – 80

5.3.2 Criterios de exclusión.

- Todas las personas que ejerzan actividades económicas de transporte informal.
- Personas vinculadas laboralmente al Sistema Estratégico de Transporte Público SETP.

5.3.3 Cálculos de población y muestreo.

A partir de los 240.094 potenciales usuarios se obtuvo una muestra a partir de la fórmula:

$$n = \frac{NZ^2pq}{E^2(N-1) + Z^2pq}$$

De donde:

n : Tamaño de muestra

N : Tamaño de la población

p : La proporción estimada de usuarios que usan el SETP en Sincelejo.²

q : La proporción estimada de usuarios que no usan el SETP. $q = 1 - p$.

Z : Es el cuartil en la distribución normal estándar, está asociada a un nivel de confianza.

E : Es el máximo error permitido o aceptado por el investigador.³

Para el presente estudio se usaron los siguientes criterios:

| | |
|----------------------------|----------------|
| Tamaño de población | 240.094 |
| p | 0,59 |
| q | 0,41 |
| Confianza | 95% |
| Cuartil Z | 1,96 |
| Error | 0,05 |
| Tamaño de muestra | 372 |

Por lo anterior, del tamaño poblacional se deben aplicar mínimo 372 encuestas.

Cabe señalar que el factor q y factor p se proponen en el cálculo de la formula, a partir de una muestra piloto que obedecen al factor proporcional de la probabilidad de estimación de las personas que utilizan el sistema (p) y (q) representado la proporción de la probabilidad de los que no lo usan.

La proporción es el valor de comparación entre el número de categorías de interés, sobre el número total.

5.4 Técnica de recolección de datos

Las técnicas utilizadas en la investigación son las siguientes:

- *Revisión documental*: Se hizo revisión de tesis doctorales, de maestría publicaciones especializadas en revistas indexadas, libros, repositorios digitales e investigaciones académicas relacionadas con la aceptación del transporte público en el contexto global, convenios y demás documentos relacionados con la implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público de Sincelejo.
- *Instrumento validado aplicado al usuario*: se realizó un instrumento tipo encuesta estructurada para esta investigación, teniendo en cuenta Red, Infraestructura Física,

Información al usuario, factor humano y sensibilización. La recolección de datos estuvo a cargo exclusivamente del investigador.

- *Instrumento diagnóstico para evaluar las condiciones actuales que afectan la aceptación de servicio del Sistema Estratégico de Transporte Público SETP:* Se diseñó un instrumento para la evaluación objetiva de las variables Red, Infraestructura Física, Información al usuario, factor humano y sensibilización (Ver Anexo C).

5.5 Procesamiento y análisis de datos

Inicialmente se realizó una matriz de tabulación de datos en Excel 2017, así mismo, los datos resultantes serán procesados y analizados respetivamente en el *software IBM SPSS 2017*. Se hará un análisis cuantitativo y cualitativo de todas las variables.

5.6 Operacionalización de variables

Para el cuadro de operacionalización de variables dentro del análisis del sistema, se tuvieron en cuenta siete dimensiones: Socio-Demográfica, Preferencias usuario, Red, Infraestructura Física, Sistema de información al usuario, Factor humano, Fidelización y sensibilización. Estas variables se confrontarán con el factor de Aceptación, lo cual dará respuesta a los objetivos planteados en la investigación inicialmente. (Ver anexo B)

La aplicabilidad de estos instrumentos de recopilación de datos y mediciones conducirán a dar respuestas a los objetivos generales y específicos planteados en esta investigación, por consiguiente, se aplica una revisión documental y estadística tomando datos y valores representativos que evidencie una tendencia sobre la motivación, uso, desestimación y aceptación del sistema estratégico de transporte público en la ciudad de Sincelejo.

Finalmente, estos factores son objeto de estudio, los cuales generan resultados visibles para plantear recomendaciones y conclusiones que sirven para implementar estrategias que

favorezcan a la toma de decisiones dentro del contexto poblacional y el transporte público de pasajeros en la ciudad de Sincelejo.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

RESULTADOS DE VARIABLES CORRELACIONADAS CON EL COEFICIENTE SPEARMAN

Al correlacionar las variables ordinales socio demográficos y de preferencia, con las restantes, se encontraron muchas significativas a través del coeficiente de Spearman. Se pudo establecer que la edad se está asociada negativamente con la dimensión red, es decir, a medida que aumenta la edad la percepción es más negativa. De la misma forma se encuentran relacionadas negativamente con las percepciones sobre el acceso al sistema de transporte público es fácil y sin complicaciones; no se encuentran acorde para la prestación del servicio; se siente seguro y vigilado mientras espera y usa el servicio; los buses están en buenas condiciones; responden oportunamente las quejas, sugerencias y reclamos; y se le ofrece algún beneficio extra por el uso del sistema de transporte. La edad solo estuvo relacionada positivamente con las percepciones respecto al valor del pasaje es acorde a la calidad del servicio prestado y se las nomenclaturas de las busetas son claras e informativas.

Tabla 7 Tablas de variables correlacionadas con el coeficiente Spearman.

| Variable | Edad | Estrato | Ingresos | Frecuencia | Experiencia |
|--|---------|---------|----------|------------|-------------|
| Ingresos | -,143** | ,287** | | | |
| ¿Cada cuánto utiliza el servicio de transporte público “De uno”? | -,178** | -,206** | | | |
| Califique la experiencia como usuario del servicio de transporte público | ,196** | -,106* | -,324** | ,148** | |
| Las busetas siempre llegan llenas a los paraderos, no cuentan con la capacidad necesaria para la demanda de pasajeros | -,192** | | ,396** | | -,323** |
| Considera que el servicio de transporte público “De uno” cuenta con el numero suficientes rutas para desplazarse por Sincelejo y sus alrededores | -,207** | | ,236** | | -,106* |
| El viaje se realiza de forma fluida sin interrupciones frecuentes (Tráfico / vías en mal estado) | -,207** | | ,327** | | -,234** |
| Los tiempos de espera entre un bus y otro son cortos | -,241** | | ,253** | | -,182** |
| El acceso al sistema de transporte público “De uno” es fácil y sin complicaciones | -,261** | | ,300** | ,120* | -,181** |
| Los espacios públicos no se encuentran acorde para la prestación del servicio de transporte público “De uno” | -,241** | | ,409** | | -,289** |
| Se siente seguro y vigilado mientras espera y usa el servicio de transporte público “De uno” | -,107* | | ,253** | | |
| Está de acuerdo con el diseño y localización de los paraderos | | | ,270** | | -,105* |
| Se encuentran los buses en buenas condiciones para prestar el servicio de transporte público “De uno” | -,105* | -,142** | ,112* | | -,217** |
| El sistema de cobro y recaudo del pasaje es el más adecuado para el sistema | | | -,164** | | |
| El valor del pasaje es acorde a la calidad del servicio prestado | ,102* | | -,143** | | |
| Se le comunica al usuario los cambios en el servicio, bloqueos, interrupciones, nuevas rutas, cambios etc. | | | ,157** | ,137** | -,101* |
| Las nomenclaturas de las busetas son claras e informativa | ,108* | -,130* | -,135** | | |
| Los conductores de los buses del servicio de transporte público “De uno” son amables y respetuosos con el usuario | | | | | -,174** |
| Se atienden y responden oportunamente las quejas, sugerencias y reclamos sobre el servicio de transporte público “De uno” | -,117* | | ,251** | | -,148** |
| Se le ofrece algún beneficio extra por el uso del sistema de transporte Público “de uno” | -,197** | | ,289** | | -,148** |

Fuente: Elaboración Propia

6.1 Características y preferencias de los usuarios de servicio público en Sincelejo

En el contexto de los sistemas de transporte, se ha observado que la percepción que los usuarios tienen del desempeño del servicio, es el resultado de las decisiones que se han tomado en cuanto a las áreas estratégicas, tácticas y operativas del mismo, por parte de las empresas. Las características y preferencias de los usuarios del transporte “DE UNO”, de la empresa Sibus de la ciudad de Sincelejo, se identificaron con base a un conjunto de dimensiones, las cuales fueron Socio-Demográfica, Preferencias usuario, Red, Infraestructura Física, Sistema de información al usuario, Factor humano, Fidelización y sensibilización. De esta manera se definieron las características:

6.1.1 Socio-Demográfica.

La población de Sincelejo para el 2020 según las proyecciones del DANE arroja que 114.987 son Hombres y equivale al 44.89%, y las Mujeres al 52.11 %, lo que muestra un consolidado poblacional de 240.094 Habitantes.

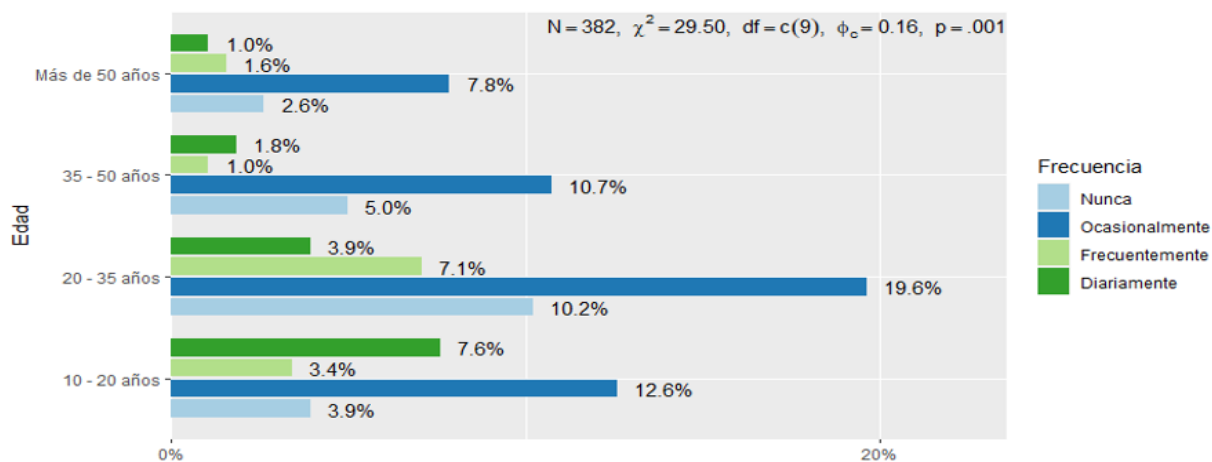
Tabla 8 Edad de la población encuestada.

| Edad | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|----------------------|
| 10 - 20 años | 105 | 27,5 | 27,5 |
| 20 - 35 años | 156 | 40,8 | 68,3 |
| 35 - 50 años | 71 | 18,6 | 86,9 |
| Más de 50 años | 50 | 13,1 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la frecuencia de uso con la edad, la prueba Chi cuadrado indica una existe una relación significativa entre las variables ($p < 0.05$). Los estadísticos ahondan en la relación, mostrando que es significativa la dependencia de la frecuencia con respecto a la edad (*Significancia* < 0.05), además al cuantificarse negativamente la mayoría, indican que la

relación es inversa, pero no muy fuerte. Gráficamente se observa que son los menores de 35 años los que más usan el servicio de transporte público.

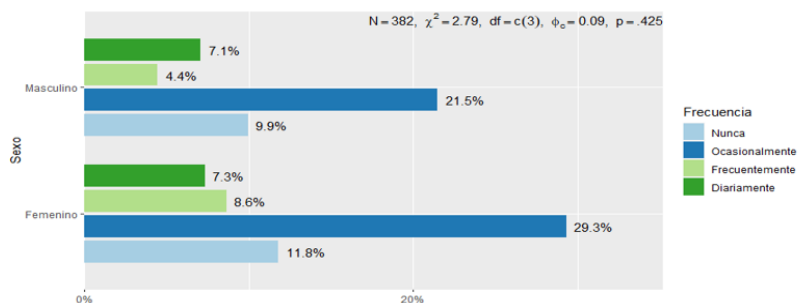


Fuente: Elaboración propia

El sexo de la población estuvo constituido en un 57% por el sexo femenino y un 42% por el sexo masculino

Tabla 9 Sexo de la población encuestada

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Femenino | 218 | 57,1 |
| Masculino | 164 | 42,9 |
| Total | 382 | 100,0 |



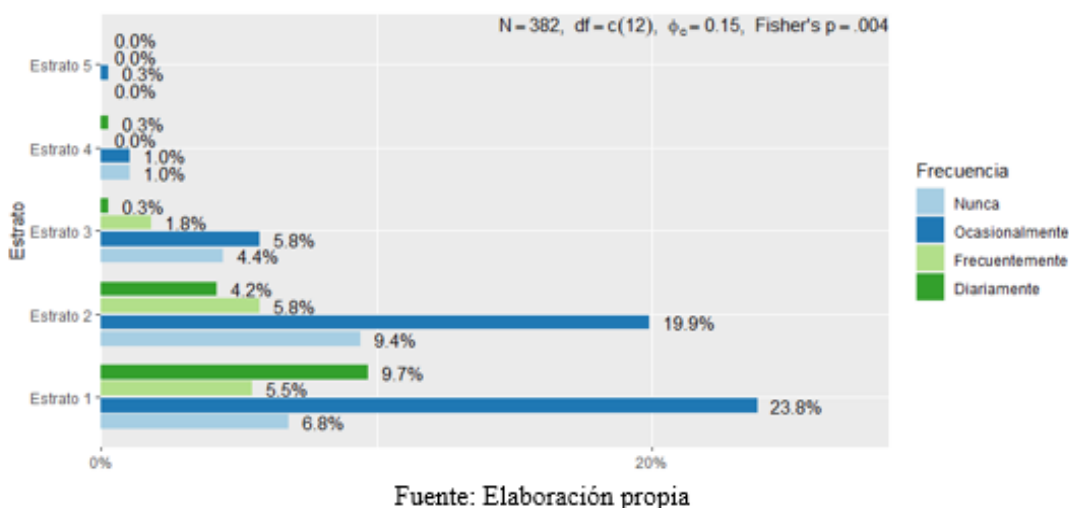
Fuente: Elaboración propia

El estrato socioeconómico de la población usuaria encuestada en un 45.8% pertenece al estrato 1, un 39,3% pertenece al estrato 2, solo el 12,3% pertenece al estrato 3, el 2,4% pertenece al estrato 4. finalmente, el estrato 5 solo el 0,3 %.

Tabla 10 Estratos socioeconómicos.

| Estrato | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|----------------------|
| Estrato 1 | 175 | 45,8 | 45,8 |
| Estrato 2 | 150 | 39,3 | 85,1 |
| Estrato 3 | 47 | 12,3 | 97,4 |
| Estrato 4 | 9 | 2,4 | 99,7 |
| Estrato 5 | 1 | 0,3 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

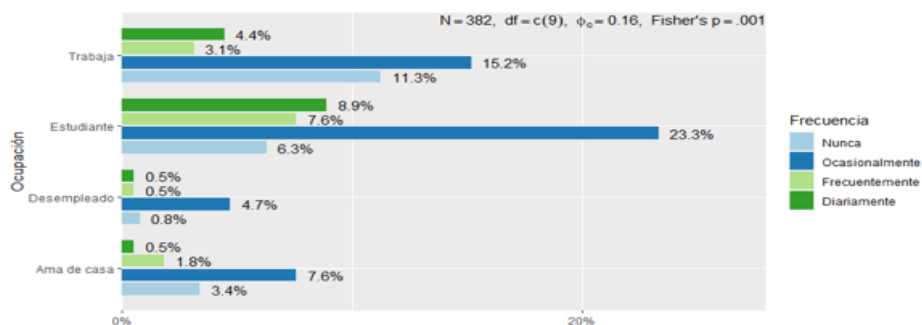
Fuente: Elaboración propia



La ocupación de la población estudiada estuvo constituida el 46,1% por estudiantes, en segunda medida por los trabajadores con una proporción total de 34,0%, las amas de casa representaron el 13,4% de la población encuestada, finalmente el 6,5% de la población estuvo representada por la población desempleada de Sincelejo.

Tabla 11 Ocupación de la población encuestada

| Ocupación | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Ama de casa | 51 | 13,4 |
| Desempleado | 25 | 6,5 |
| Estudiante | 176 | 46,1 |
| Trabaja | 130 | 34,0 |
| Total | 382 | 100,0 |

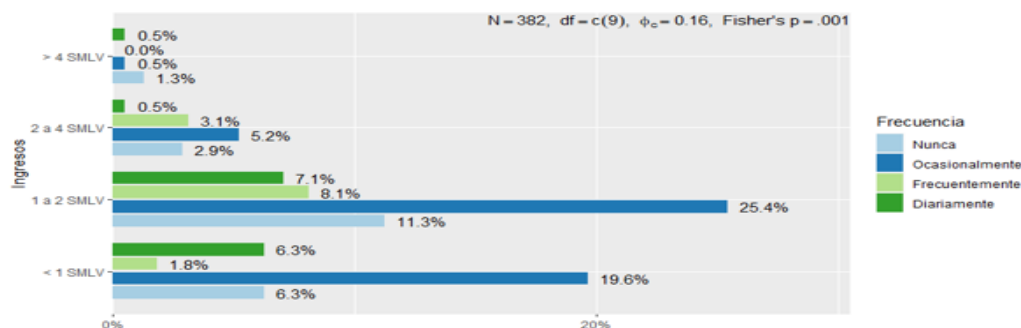


Fuente: Elaboración propia

Los usuarios encuestados el 51,8 % gana entre 1 y 2 salarios mínimos, el 34,0% tiene ingresos de 1 salario mínimo legal vigente, el 11,8% devenga entre 2 y 4 salarios mínimos. finalmente, solo el 2,4 % gana 4 salarios mínimos.

Tabla 12 Ingresos mensuales

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|----------------------|
| < 1 SMLV | 130 | 34,0 | 34,0 |
| 1 a 2 SMLV | 198 | 51,8 | 85,9 |
| 2 a 4 SMLV | 45 | 11,8 | 97,6 |
| > 4 SMLV | 9 | 2,4 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |



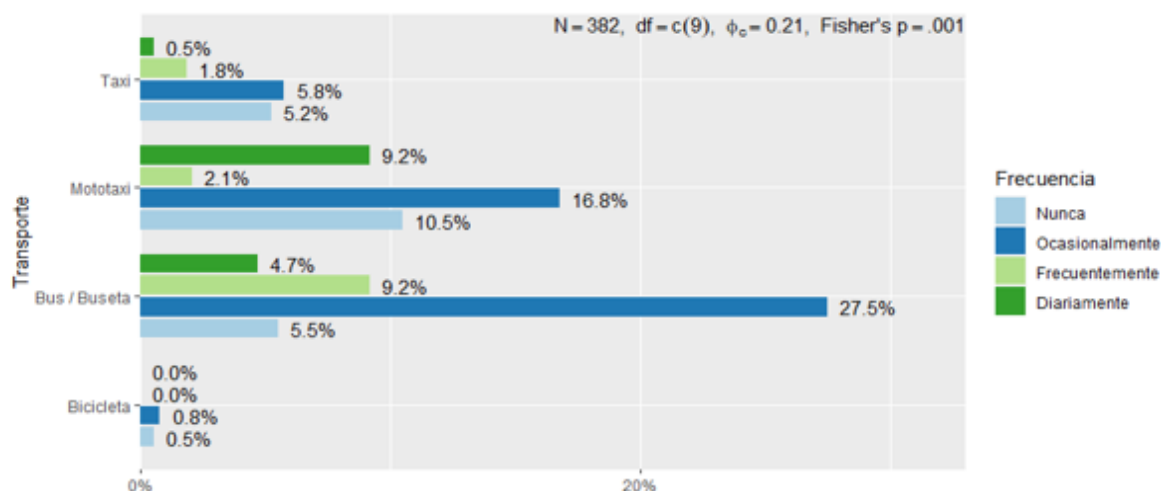
Fuente: Elaboración propia

6.1.2 Preferencias usuario.

Los encuestados de Sincelejo se movilizan en un 46,9% por bus y buseta, otros por el contrario utilizan el mototaxi para movilizarse, estos representan el 38,5% de la población, solo el 13,4% utiliza el servicio privado de taxi para movilizarse. Finalmente, el 1,3% utiliza bicicleta para sus desplazamientos

Tabla 13 Medio de transporte predilecto

| Ingresos | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Bicicleta | 5 | 1,3 |
| Bus / Buseta | 179 | 46,9 |
| Mototaxi | 147 | 38,5 |
| Taxi | 51 | 13,4 |
| Total | 382 | 100,0 |



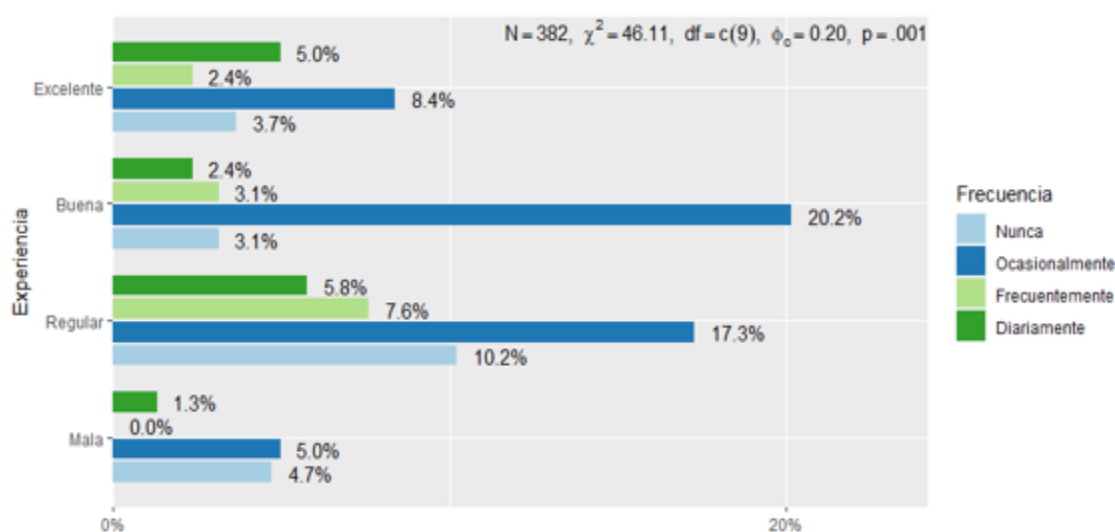
Fuente: Elaboración propia

Se consideró relevante el tipo de usuario y especialmente la frecuencia con la que utiliza el servicio de transporte público “De Uno”, se consideran poblaciones diferentes, debido a que la experiencia de un usuario cotidiano del sistema difiere de la percepción de aquellos que no lo utilizan con frecuencia, para ello se evidencio que el 72,5% de la población no lo usa; y si lo usan es de manera ocasional, el 18,7% lo usa diariamente, el 14,4%, los habitantes que nunca, finalmente solo el 13,1% lo usa frecuentemente.

Tabla 14 Frecuencia de uso "DE UNO"

| Frecuencia | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|----------------------|
| Nunca | 83 | 21,7 | 21,7 |
| Ocasionalmente | 194 | 50,8 | 72,5 |
| Frecuentemente | 50 | 13,1 | 85,6 |
| Diariamente | 55 | 14,4 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia



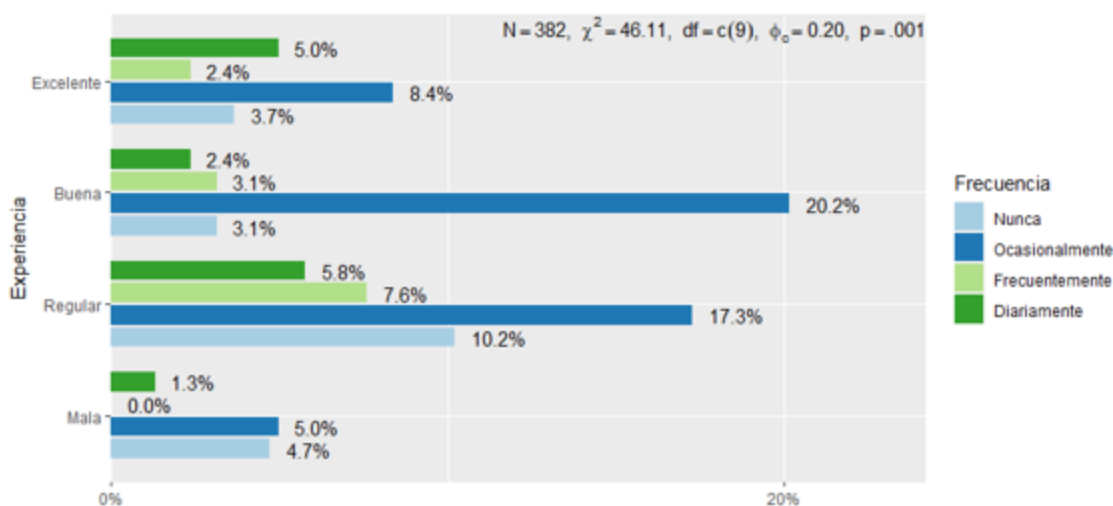
Fuente: Elaboración propia

Los usuarios del sistema de transporte “DE UNO” en un 19,4% considera el servicio excelente, mientras que el 28,8% lo considera bueno, el 40,8% ha tenido una experiencia regular en cuanto al servicio, solo el 11,0% de los usuarios consideró tener una mala experiencia al usar el servicio de transporte público.

Tabla 15 Experiencia como usuario del servicio de transporte público

| Experiencia | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------------|------------|------------|----------------------|
| Mala | 42 | 11,0 | 11,0 |
| Regular | 156 | 40,8 | 51,8 |
| Buena | 110 | 28,8 | 80,6 |
| Excelente | 74 | 19,4 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

6.1.3 Dimensión red.

6.1.3.1 Regularidad y frecuencia. A la afirmación “Las busetas siempre llegan llenas a los paraderos, cuentan con la capacidad necesaria para la demanda de pasajeros”, los Sincelejanos en un que el 38,2% manifiestan estar completamente en desacuerdo con la capacidad del sistema, el 12,8% esta moderadamente de acuerdo con esta afirmación, el 23,0% manifiesta no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 12,8% estuvo moderadamente de acuerdo, finalmente solo el 11,5% manifestó estar totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Estas connotaciones muestran como el usuario presenta un evidente inconformismo ante la proyección y organización del sistema estratégico de transporte publico SETP, en contraste a la regularidad, capacidad de abastecimiento y captación de usuarios en los paraderos.

Tabla 16 Tabla de Frecuencia del tiempo

| ANÁLISIS DE TIEMPO Y LLEGADA A CADA PARADERO DEL SETP EN LA CIUDAD DE SINCELEJO (IDA) | | | | | | |
|--|----------|------------------|-------------------------------|------------------|----------|----------|
| RUTAS | TIEMPO | PARADEROS | TIEMPO LLEGADA ENTRE PARADERO | TIEMPO RECORRIDO | PARADERO | PASAJERO |
| 2 | 00:41:53 | SAIDA | 00:00:00 | 00:00:00 | R2 - 0 | 0 |
| | | VARIANTE A TOLU | 00:00:39 | 00:00:39 | R2 - 01 | 0 |
| | | VARIANTE A TOLU | 00:00:30 | 00:01:10 | R2 - 02 | 0 |
| | | CARRERA 8 | 00:01:15 | 00:02:25 | R2 - 03 | 2 |
| | | CALLE 26 | 00:01:00 | 00:03:25 | R2 - 04 | 3 |
| | | CALLE 27 | 00:02:55 | 00:06:00 | R2 - 05 | 2 |
| | | TRANSVERSAL 12 | 00:00:50 | 00:06:50 | R2 - 06 | 4 |
| | | TRANSVERSAL 12 | 00:00:50 | 00:07:40 | R2 - 07 | 4 |
| | | CARRERA 15 C | 00:02:50 | 00:09:50 | R2 - 08 | 2 |
| | | CARRERA 15 C | 00:00:55 | 00:10:25 | R2 - 09 | 1 |
| | | CALLE 28 | 00:02:48 | 00:13:13 | R2 - 10 | 2 |
| | | CARRERA 18 | 00:01:55 | 00:15:08 | R2 - 11 | 3 |
| | | CALLE 23 | 00:03:10 | 00:18:18 | R2 - 12 | 4 |
| | | CALLE 23 | 00:06:20 | 00:24:38 | R2 - 13 | 4 |
| | | CALLE 23 | 00:03:10 | 00:27:48 | R2 - 14 | 5 |
| | | AV. LAS PENITAS | 00:02:01 | 00:29:49 | R2 - 15 | 3 |
| | | AV. LAS PENITAS | 00:03:20 | 00:33:09 | R2 - 16 | 2 |
| | | CALLE 25 | 00:01:50 | 00:34:19 | R2 - 17 | 1 |
| | | CALLE 25 | 00:02:40 | 00:36:59 | R2 - 18 | 1 |
| | | CALLE 25 | 00:01:55 | 00:38:14 | R2 - 19 | 0 |
| | | AV. SINCELEJO | 00:01:05 | 00:39:19 | R2 - 20 | 1 |
| | | AV. SINCELEJO | 00:00:54 | 00:40:13 | R2 - 21 | 0 |
| | | TRONCAL KM 38 | 00:00:40 | 00:40:13 | R2 - 22 | 0 |
| | | CEMENTERIO | 00:00:40 | 00:40:53 | R2 - 23 | 0 |
| | | LLEGADA | 00:01:00 | 00:41:53 | R2 - 24 | 0 |
| | | | | | | |
| ANÁLISIS DE TIEMPO Y LLEGADA A CADA PARADERO DEL SETP EN LA CIUDAD DE SINCELEJO (VUELTA) | | | | | | |
| RUTAS | TIEMPO | PARADEROS | TIEMPO LLEGADA ENTRE PARADERO | TIEMPO RECORRIDO | PARADERO | PASAJERO |
| 2 | 03:05:06 | SAIDA | 00:00 | 00:00 | R2 - 25 | 15 |
| | | AV. SINCELEJO | 00:00:39 | 00:00:39 | R2 - 26 | 0 |
| | | AV. SINCELEJO | 00:00:25 | 00:01:04 | R2 - 27 | 0 |
| | | CALLE 25 | 00:01:04 | 00:02:09 | R2 - 28 | 1 |
| | | CALLE 25 | 00:00:58 | 00:02:47 | R2 - 29 | 2 |
| | | CALLE 25 | 00:02:25 | 00:05:13 | R2 - 30 | 0 |
| | | AV. LAS PENITAS | 00:02:25 | 00:07:38 | R2 - 31 | 0 |
| | | AV. LAS PENITAS | 00:01:25 | 00:09:03 | R2 - 32 | 0 |
| | | CALLE 20 | 00:02:35 | 00:11:38 | R2 - 33 | 4 |
| | | CALLE 20 | 00:00:50 | 00:12:28 | R2 - 34 | 3 |
| | | CARRERA 19 | 00:03:09 | 00:15:37 | R2 - 35 | 2 |
| | | CARRERA 17 | 00:02:26 | 00:18:03 | R2 - 36 | 1 |
| | | CALLE 28 | 00:02:39 | 00:20:42 | R2 - 37 | 1 |
| | | CARRERA 15 C | 00:02:15 | 00:22:57 | R2 - 38 | 1 |
| | | TRANSVERSAL 12 A | 00:01:55 | 00:24:12 | R2 - 39 | 0 |
| | | TRANSVERSAL 12 | 00:01:00 | 00:25:12 | R2 - 40 | 0 |
| | | CALLE 27 | 00:03:01 | 00:28:13 | R2 - 41 | 0 |
| | | CALLE 26 | 00:00:58 | 00:29:11 | R2 - 42 | 0 |
| | | VARIANTE A TOLU | 00:01:00 | 00:30:11 | R2 - 43 | 0 |
| | | LLEGADA | 00:00:45 | 00:30:56 | R2 - 44 | 0 |

Fuente: Elaboración propia.

Se hace un análisis de tiempo y llegada a cada paradero del SETP en la ciudad de Sincelejo y finalización del recorrido a una de las rutas de mayor uso por los usuarios, que es la ruta R2 Ciudad satélite-CECAR, a partir de la observación del recorrido se tomó en cuenta el tiempo parcial en que el bus llegaba a cada paradero, lo cual evidencia que los tiempo entre paraderos fueron cortos al principio porque no habían usuarios para recoger, sin embargo, cuando el bus se encuentra llegando al centro de la ciudad se evidencio gran congestión, causando retrasos entre los tiempos de frecuencia estipulados por la empresa operadora, lo cual evidencia bajos niveles IPK, lo cual condicionan claramente un factor de aceptación de los usuarios del sistema SETP.

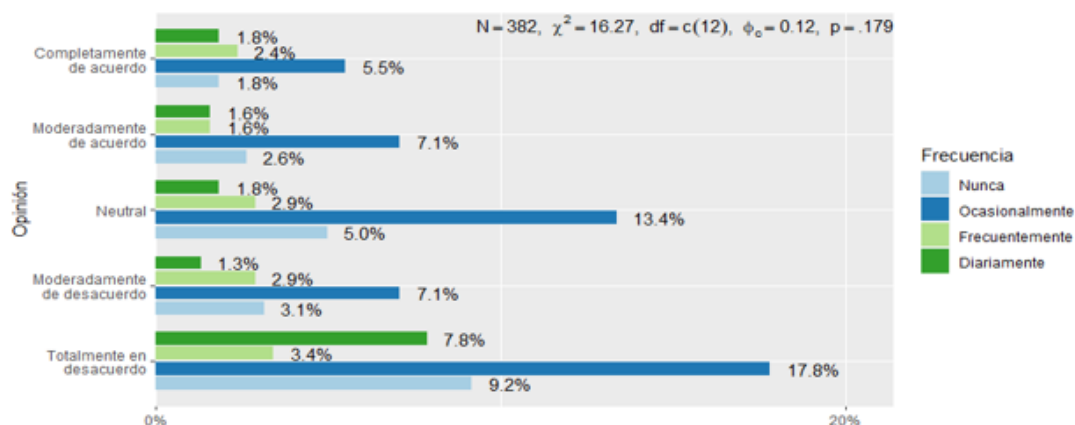
Esta percepción del usuario denota la falta de planificación teniendo en cuenta que las personas permanecen con la expectativa de abordar un sistema de buses que cumpla satisfactoriamente con las necesidades esperadas, lo cual genera un desacuerdo con la afirmación inicial, lo cual condiciona representativamente la aceptación del transporte público.

Tabla 17 Cuentan con la capacidad necesaria para la demanda de pasajeros.

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 146 | 38,2 | 38,2 |
| Moderadamente de desacuerdo | 55 | 14,4 | 52,6 |
| Neutral | 88 | 23,0 | 75,7 |
| Moderadamente de acuerdo | 49 | 12,8 | 88,5 |
| Completamente de acuerdo | 44 | 11,5 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 10. Aceptación/ capacidad del sistema.



Fuente: Elaboración propia

Con relación a la espera del bus se les afirmó: “Los tiempos de espera entre un bus y otro son cortos”. A lo que el 65,7% de los encuestados respondieron estar totalmente en desacuerdo, el 15,4% moderadamente en desacuerdo, el 11,8% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 5% moderadamente de acuerdo, solamente el 2.1% estuvo totalmente de acuerdo a la afirmación.

Analizando los tiempos de espera que tiene el usuario en los paraderos, se evidencia una constante sobre el 80% de los encuestados, donde, No Aceptan los tiempos de espera actuales en las rutas existentes; focalizando una tendencia al consumo excesivo de lapsos entre un bus y otro; estos vectores promedian entre 8 y 12 minutos al llegar al paradero. Este factor contribuye a que el usuario no tolere Tales circunstancias, termine exasperado y muestre una evidente frustración ante el servicio.

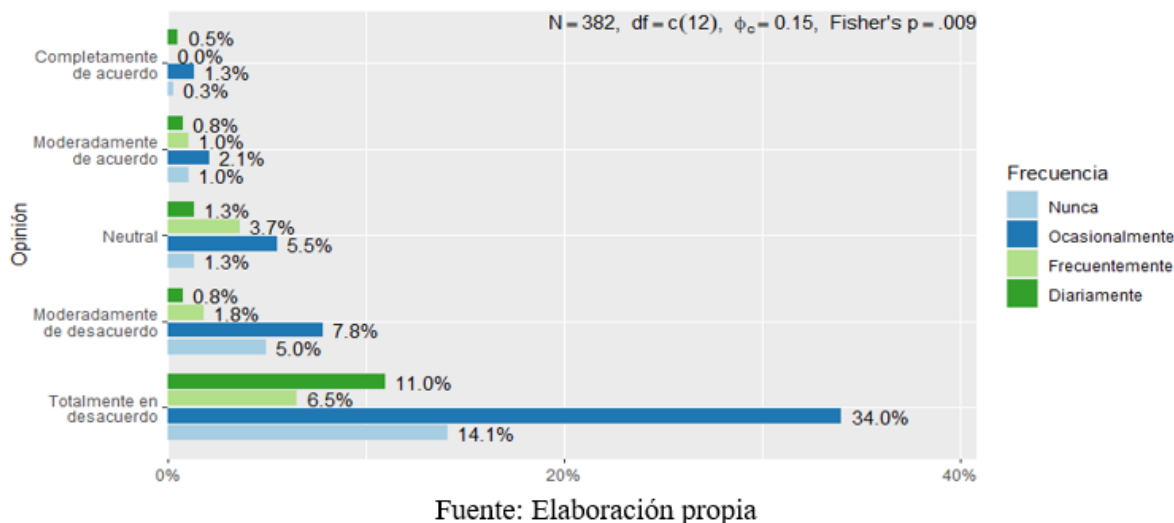
En este caso la encuesta demuestra que las personas tienen baja percepción y tolerancia ante estos hechos, donde los que permanecen en el paradero no tienen más opción que la de abordar por necesidad, y en consecuencia las personas recurren a otros medios de transporte, lo que reafirma la no aceptación.

Tabla 18 Tiempos de espera cortos entre buses

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 251 | 65,7 | 65,7 |
| Moderadamente de desacuerdo | 59 | 15,4 | 81,2 |
| Neutral | 45 | 11,8 | 92,9 |
| Moderadamente de acuerdo | 19 | 5,0 | 97,9 |
| Completamente de acuerdo | 8 | 2,1 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 11. Aceptación / tiempos de espera.



6.1.3.2 Rutas. A la afirmación “Considera que el servicio de transporte público “De uno” cuenta con el numero suficientes rutas para desplazarse por Sincelejo y sus alrededores”, el 66.0% de los usuarios está completamente de desacuerdo con esta afirmación, el 13,4 % estaba moderadamente en desacuerdo con esto, así mismo, el 12,3% manifestó que no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 7,1% moderadamente de acuerdo, solo el 1,3% se encontraba de acuerdo.

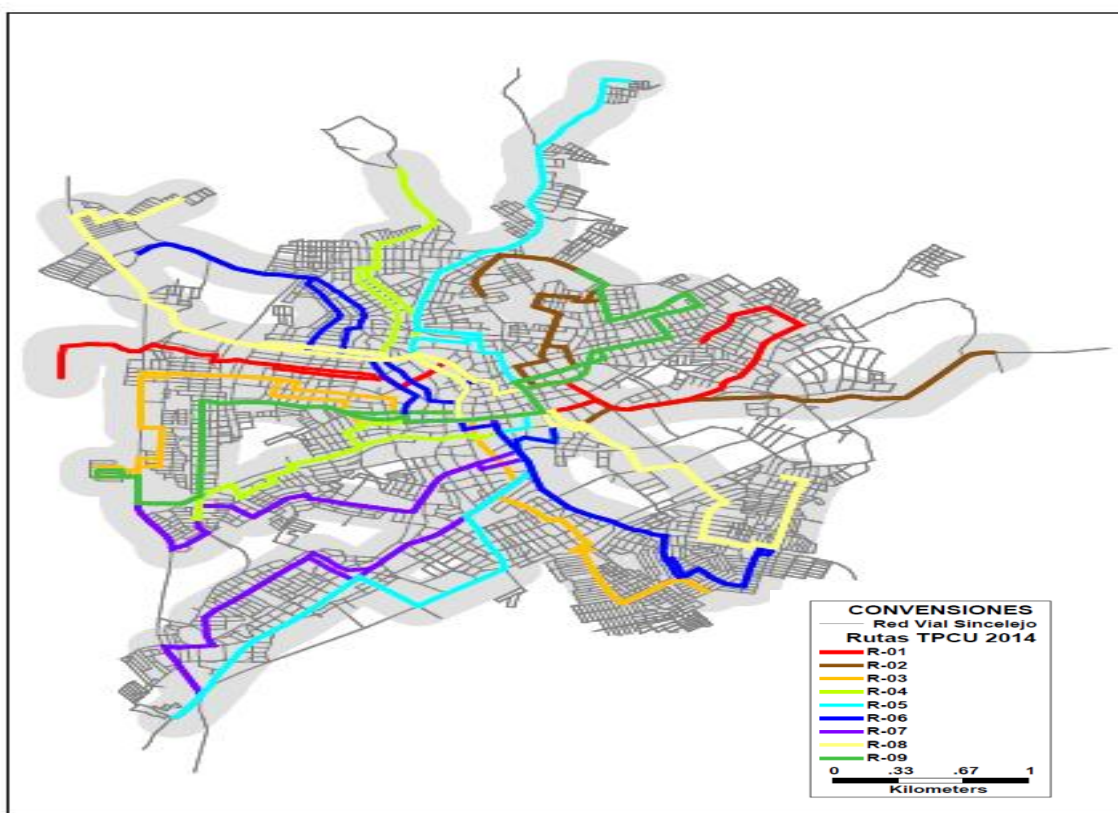
Muy a pesar de la incorporación de nuevas rutas en las distintas fases del proyecto en aras de prestar un mejor servicio a la comunidad, los usuarios manifiestan claramente que no existen suficientes rutas que cumplan satisfactoriamente los requerimientos de origen y destino. En consecuencia, a esta circunstancia dichas modificaciones no han logrado ser aceptadas porque los usuarios se encontraban adaptados a funcionamiento de las rutas originales (ver figura 12), que se contemplaban anteriormente con el servicio de microbús, lo que ha generado una irrelevancia ante el número de rutas que incorporó la empresa Metrosabanas.

Muy a pesar del Plan de Mejoramiento de la Malla Vial donde opera el SETP, sus rutas no están completamente adecuadas para la correcta operación y flujo del Sistema. Existen muchos

baches, secciones viales estrechas y reparaciones inadecuadas realizadas por las empresas de servicios públicos.

La materialidad de las vías en las Rutas que atraviesan la zona céntrica de Sincelejo muestra un desgaste evidente por ser de concreto estampado, lo cual muestra que esté acabado se torna más liso y de mal aspecto, con el rozamiento ocasionando por su uso diario; este detalle técnico, causa pérdida de tracción en los vehículos del SETP. A partir de esa eventualidad los usuarios y la comunidad en general rechazan categóricamente su construcción; lo que ocasiona problemas de empatía, Aceptación y percepción.

Ilustración 12. Rutas del servicio TPCU Sincelejo.



Fuente: Metrosabanas

Tabla 19 Rutas anteriores al servicio prestado por SIBUS

| Ruta | Veh | Long (km) | VelOp (km/hr) | Ciclo (min) | Abord (pas/hr) | CargaMax (pas/hr) | Int (min) | Frec (bus/hr) | Flota Oper | Km/dia | IPK |
|-------|----------|--------------|------------------|----------------|-------------------|----------------------|-----------|------------------|---------------|--------|-----|
| Arg1m | microbus | 10.3 | 17.7 | 35 | 246 | 154.4 | 7 | 8.6 | 5 | 1,141 | 2.4 |
| Arg2m | microbus | 10.29 | 15.4 | 40 | 63 | 31.3 | 10 | 6.0 | 4 | 926 | 0.8 |
| Bar1m | microbus | 6.26 | 18.8 | 20 | 135 | 61.7 | 10 | 6.0 | 2 | 563 | 2.7 |
| Bog1m | microbus | 8.03 | 16.1 | 30 | 159 | 91.6 | 10 | 6.0 | 3 | 723 | 2.4 |
| Bog2m | microbus | 9.48 | 15.8 | 36 | 247 | 123.5 | 9 | 6.7 | 4 | 875 | 3.1 |
| Bog3m | microbus | 8.34 | 16.7 | 30 | 175 | 103.3 | 10 | 6.0 | 3 | 751 | 2.6 |
| Cabm | microbus | 7.7 | 15.4 | 30 | 93 | 47 | 10 | 6.0 | 3 | 693 | 1.5 |
| Cecam | microbus | 7.95 | 15.9 | 30 | 72 | 41.7 | 10 | 6.0 | 3 | 716 | 1.1 |
| Margm | microbus | 7.87 | 15.7 | 30 | 117 | 82.6 | 10 | 6.0 | 3 | 708 | 1.8 |
| Para | microbus | 7.81 | 15.6 | 30 | 29 | 17.7 | 10 | 6.0 | 3 | 703 | 0.5 |
| Piom | microbus | 9.5 | 19.0 | 30 | 219 | 111.2 | 10 | 6.0 | 3 | 855 | 2.8 |
| Pollm | microbus | 8.37 | 16.7 | 30 | 47 | 24.2 | 10 | 6.0 | 3 | 753 | 0.7 |
| Salvm | microbus | 9.71 | 16.6 | 35 | 233 | 143.7 | 7 | 8.6 | 5 | 1,076 | 2.4 |
| Sat1m | microbus | 8.6 | 17.2 | 30 | 206 | 103 | 10 | 6.0 | 3 | 774 | 3.0 |
| Sat2m | microbus | 9.19 | 18.4 | 30 | 236 | 169.6 | 6 | 10.0 | 5 | 1,162 | 2.3 |
| Vegm | microbus | 7.71 | 15.4 | 30 | 95 | 58.7 | 10 | 6.0 | 3 | 694 | 1.5 |
| Vkat | microbus | 10.2 | 15.3 | 40 | 83 | 46.6 | 10 | 6.0 | 4 | 918 | 1.0 |
| Vpaz | microbus | 7.17 | 14.3 | 30 | 42 | 31.4 | 10 | 6.0 | 3 | 645 | 0.7 |
| | | 16.4 | | | 2,497 | | | | 62 | 14,677 | 1.9 |

Fuente: Secretaria de tránsito municipal, Sincelejo

Anteriormente las rutas evidenciaban bajos niveles de persona transportadas por kilómetro recorrido, a pesar de la poca demanda de servicio transporte colectivo de Microbuses, fue constante su frecuencia. Es muy recurrente encontrar opiniones favorables sobre las rutas anteriores, pues la población

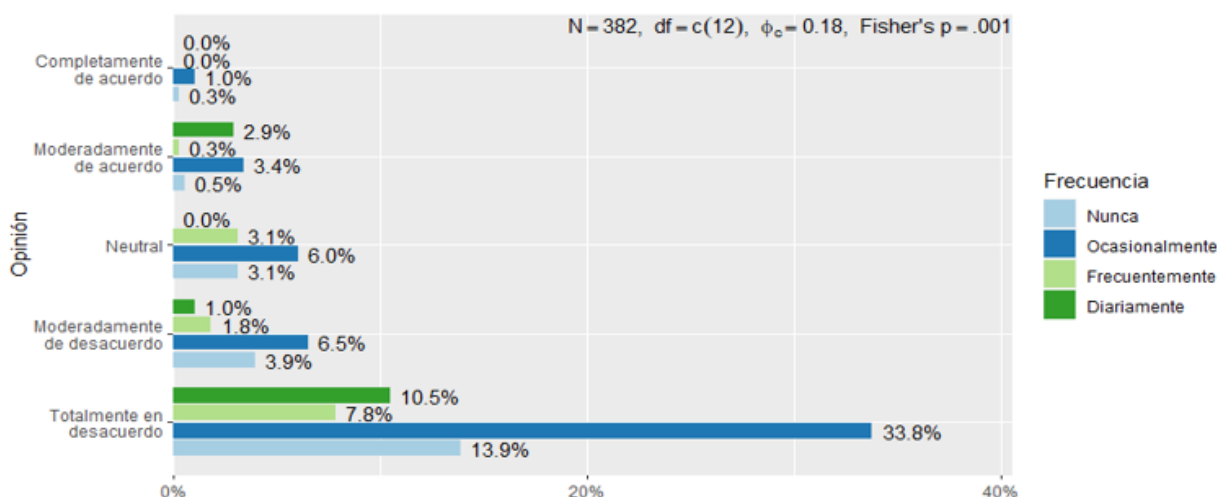
se encontraba acostumbrada a estos recorridos, por tal motivo las nuevas rutas en un 60 % de los encuestados manifiestan tener una percepción de aceptación negativa con el servicio que se presta en la actualidad por la empresa Sibus.

Tabla 20 Cuenta con el número suficientes rutas para desplazarse por Sincelejo y sus alrededores

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 252 | 66,0 | 66,0 |
| Moderadamente de desacuerdo | 51 | 13,4 | 79,3 |
| Neutral | 47 | 12,3 | 91,6 |
| Moderadamente de acuerdo | 27 | 7,1 | 98,7 |
| Completamente de acuerdo | 5 | 1,3 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 13. Aceptación / Número de rutas suficientes.



Fuente: Elaboración propia

6.1.3.3 Impedancia. Cuando se les afirmó que “El viaje se realiza de forma fluida sin interrupciones frecuentes (Tráfico / vías en mal estado)”, el 56,5% manifiesta estar completamente en desacuerdo, el 18,8% moderadamente de acuerdo, el 15,7% de los encuestados no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 6,5% se encontraba moderadamente de acuerdo a la afirmación, y finalmente el 2,4% estuvo totalmente de acuerdo.

Se comprende que la impedancia es la medición de la combinación de distancia, tiempo y costos que representa el impedimento de viaje en una ruta de transporte de pasajeros, por tanto,

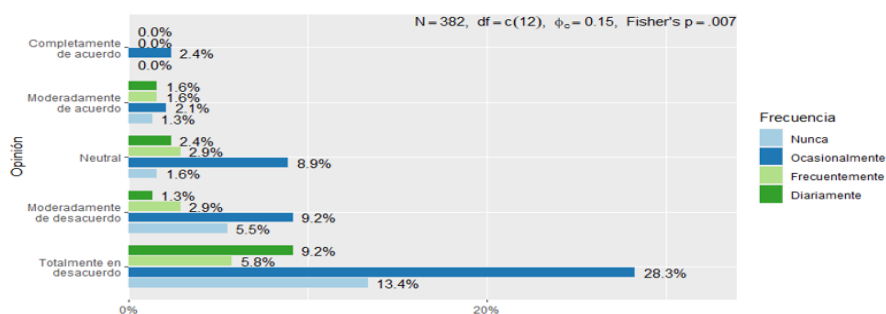
se puede inferir que la mayor parte de la población encuestada percibe retrasos por frecuentes trancones, deterioro de la malla vial, alteración por intervención de obras de mejoramiento, planificación de semaforización excesiva, cambio de rutas y paradas en sitios no autorizados. Estas acciones obedecen a una resistencia que limita los tiempos de recorridos esperados, y que afectan la fluidez en las rutas. Las personas aducen que es un servicio muy traumático ante la experiencia de demoras para llegar a su destino, esto condiciona a que los usuarios no acepten distancias y tiempos de recorridos proyectados por la empresa operadora del sistema, por consiguiente, se hace inviable esta propuesta para la movilidad.

Tabla 21 Percepción de la Impedancia de las rutas del sistema de transporte publico

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 216 | 56,5 | 56,5 |
| Moderadamente de desacuerdo | 72 | 18,8 | 75,4 |
| Neutral | 60 | 15,7 | 91,1 |
| Moderadamente de acuerdo | 25 | 6,5 | 97,6 |
| Completamente de acuerdo | 9 | 2,4 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 14. Aceptación / Impedancia del sistema.



Fuente: Elaboración propia

6.1.3.4 Saturación. Cuando se habla del tema de saturación y el transporte público, se propende por analizar detenidamente el comportamiento del tráfico, que busca dar respuesta a diversas manifestaciones en sus zonas más críticas, haciendo revisión de congestión, embotellamiento vehicular en las zona de los paraderos y en las intersecciones, debido a la

inadecuada planificación de adecuadas secciones viales, para el funcionamiento adecuado del SETP, y cómo, esto se encuentra relacionado con la aceptación de los usuarios.

Este fenómeno se presenta en circunstancias donde la movilidad indica problemas de fluidez, ocasionando un alto consumo energético y pérdida de tiempo en las operaciones. La ocupación del espacio de la calzada se satura por la gran cantidad de vehículos que comparten la movilidad con el transporte público, el cual no posee un carril exclusivo para su desplazamiento, lo que conduce al cuestionamiento sobre el gran incremento del parque automotor de la ciudad y la falta de regulación del tráfico no son coherentes a calzadas reducidas existentes, con secciones menores a las de hace 20 años, generando colapso inclusive en horas no pico. Ver Figura (17,18,19,20,21)

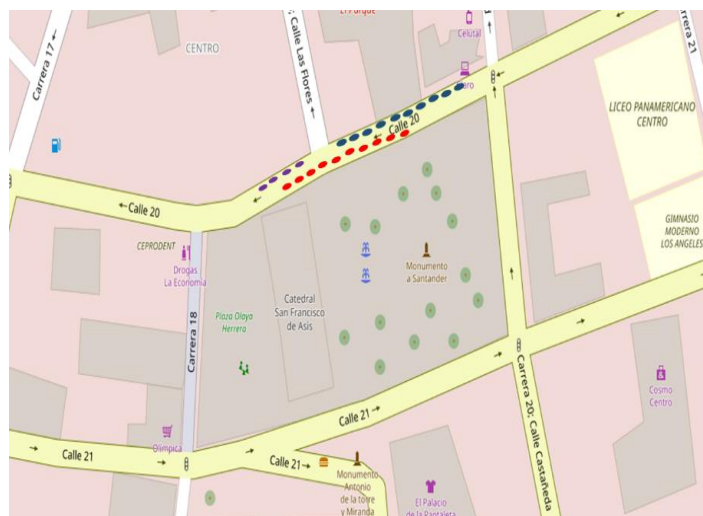
Esta causa suele ser determinante en la eficacia en los tiempos de recorrido, lo que afecta claramente la decisión de viaje, como respuesta a estímulos negativos, continuas quejas, que hacen frecuentemente a la empresa administradora del sistema, reafirmando el inconformismo por demoras y exagerados tiempos de espera en vías, e intersecciones de la capital sucreña.

Ilustración 15. Análisis de saturación .



Fuente: Elaboracion propia

Ilustración 16. Análisis de saturación .



Centro histórico de Sincelejo.

N: 8 vehículos

TAXI: 1/8

VEH. PARTICULAR: 3/8

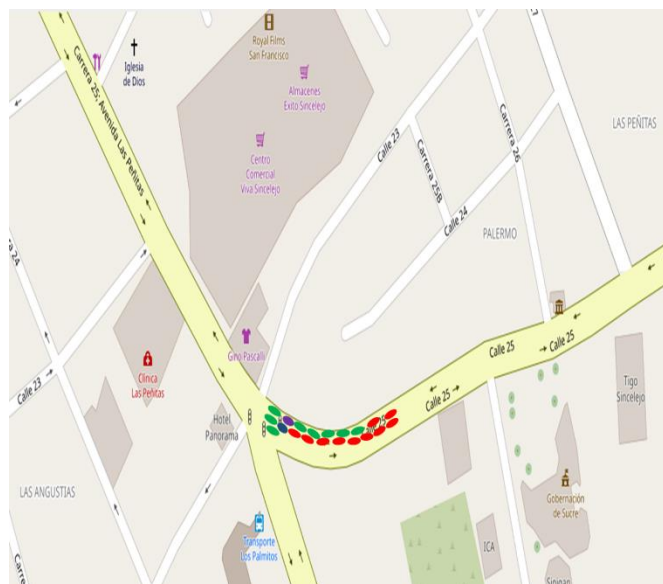
MOTOCILCISTA: 3/8

BUSES PUBLICO: 1/8



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 17. Análisis de saturación .



AV. Las peñas, dirección hacia la gobernación de sucre.

N: 48 vehículos

TAXI: 9/48

VEH. PARTICULAR: 18/48

MOTOCILCISTA: 19/48

BUSES PUBLICO: 2/48



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 18. Análisis de saturación .



AV. Sincelajito, dirección hacia la zona rosa.

N: 24 vehículos

TAXI : 10/24

VEH. PARTICULAR: 10/24

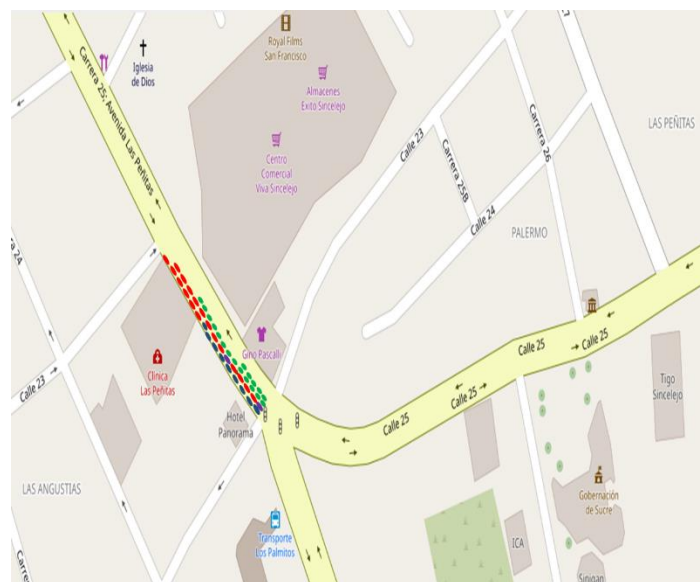
MOTOCICLISTA: 0/24

BUSES PUBLICO: 4/24



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 19. Análisis de saturación.



Carrera 25 hacia la calle 20 (Centro).

N: 8 vehículos

TAXI : 2/8

VEH. PARTICULAR: 2/8

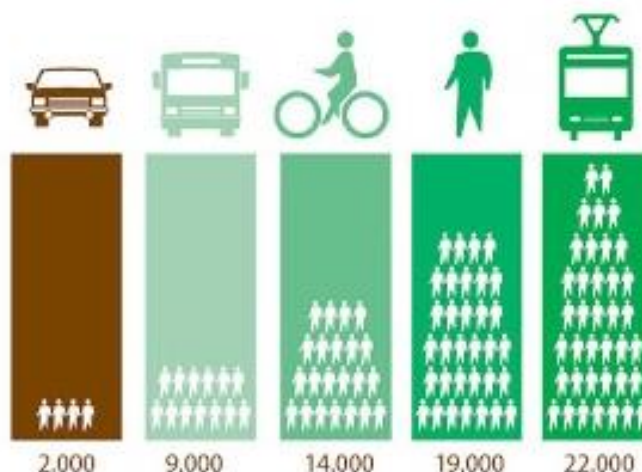
MOTOCICLISTA: 3/8

BUSES PUBLICO: 1/8



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 20. Número de personas que pueden circular por una vía de 3 y 5 metros de ancho durante una hora en función del tipo de transporte.



Fuente: <https://www.ecologistasenaccion.org/21362/el-coche-devora-el-espacio-urbano/>

Este análisis, muestra alta concentración de vehículos diferentes al transporte público, en cuanto a ocupación de vías y nodos urbanos; los cuales acuden masivamente en horas pico, limitando significativamente el paso de los buses que adicionalmente compiten con los que no poseen alguna medida de restricción, como es el caso del Mototaxismo, propietarios de motos particulares, automóviles particulares, taxis de operación nacional, transporte de uso escolar y piratería. Esto repercute en que gran porcentaje del parque automotor circule ocasionando trancones y las personas tomen otra alternativa de viaje diferente al planteado como solución al desplazamiento en la ciudad.

Otro aspecto a considerar dentro del estudio de saturación, es el trazado que posee la ciudad, que propició desde sus inicios secciones viales pequeñas y de poco tránsito, debido a su conformación morfológica, que antiguamente enmarcaba caminos de herradura y que a través del tiempo se fueron adicionando asentamientos de construcciones que hoy día se mantienen, y que se derivan de estrategias inadecuadas de planificación urbana y sus instrumentos de gestión, que difícilmente pudieron incorporar modificaciones significativas para ampliación de vías que sean

aptas para desarrollar proyectos de movilidad y transporte público en aras de que estos aspectos contribuyan significativamente a aumentar positivamente la aceptación.

6.1.4 Dimensión infraestructura física.

6.1.4.1 Accesibilidad. En la siguiente dimensión se evaluaron aspectos relacionados a la infraestructura que hacen parte sobre el acceso al sistema, se les afirmó que “El acceso al sistema de transporte público “De uno” es fácil y sin complicaciones”, a lo que el 51,6% dice estar completamente en desacuerdo, el 20,9% esta moderadamente en desacuerdo, el 16,8% manifiesta estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 9,4% dice estar moderadamente de acuerdo, solo el 1,3% estaba totalmente en de acuerdo.

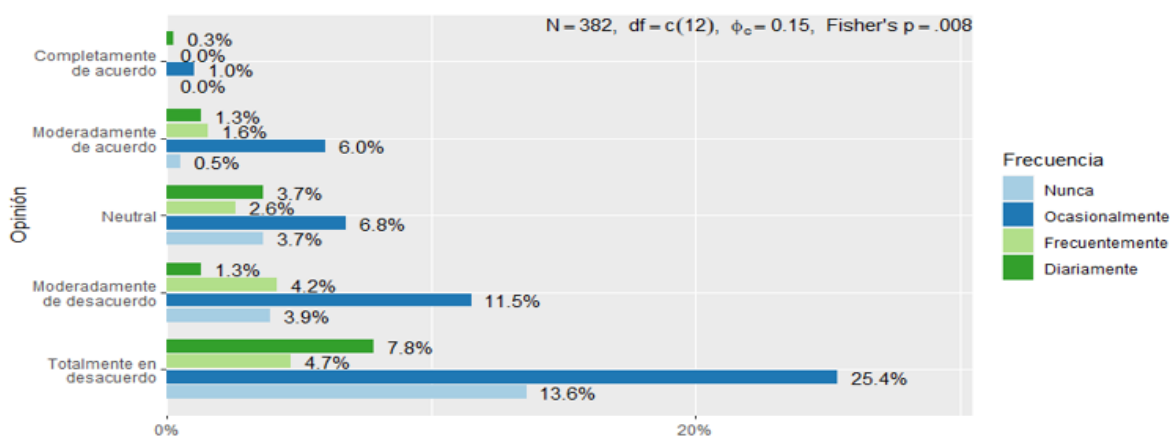
Acorde con los datos suministrados por el instrumento estadístico, las personas se muestran desubicadas sobre cómo acceder al sistema, debido a los inconvenientes de adaptación, modificación de rutas y paraderos; estas causalidades inciden en las personas, que no se han sensibilizado ante la propuesta de señalización de obras urbanísticas, espacio público conexo al sistema, como aceras para el libre desplazamiento de los peatones, zonas de seguridad para discapacitados visuales (elementos podo-dactilares), cebras, bolardos y otros mobiliarios urbanos que enfocan a que el sistema tenga mayor accesibilidad para las personas. También es necesario resaltar, que este sistema no estableció una estrategia de accesibilidad adecuada para el ingreso de personas con movilidad reducida o en silla de ruedas que representan 3% de la población según Dane (2018); puesto que los paraderos no cuentan con plataformas de ingreso y los buses no poseen el sistema de ascensor neumático requerido para estos casos. Esto refleja que la población no acepta y está en desacuerdo significativamente con la accesibilidad al SETP; sin embargo, contrasta con los cambios favorables que ha hecho la empresa Metrosabanas, en materia de infraestructura y espacio público anexo al sistema.

Tabla 22 Acceso fácil y sin complicaciones

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 197 | 51,6 | 51,6 |
| Moderadamente de desacuerdo | 80 | 20,9 | 72,5 |
| Neutral | 64 | 16,8 | 89,3 |
| Moderadamente de acuerdo | 36 | 9,4 | 98,7 |
| Completamente de acuerdo | 5 | 1,3 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 21. Aceptación/Acceso al sistema.



Fuente: Elaboración propia

6.1.4.2 Espacio público. Referente a los espacios públicos en paraderos y otros lugares que hacen parte del sistema, se afirmó que “Los espacios públicos no se encuentran acorde para la prestación del servicio de transporte público “De uno”, el 43,7% de las personas están completamente en desacuerdo con esta afirmación, el 17% moderadamente en desacuerdo, el 15,4% no se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 13,9% moderadamente de acuerdo, solo el 9,9%, se encuentra completamente de acuerdo.

El espacio público representa la esencia de la ciudad, y es elemento articulante de la red urbana, por lo tanto, es preciso relacionar la aceptación que tienen estos espacios de convergencia, con el adecuado desarrollo de la movilidad y del transporte público. No obstante, estos datos reflejan aceptación por la comunidad, debido a que dentro del plan de movilidad y el programa de Ciudades Amables como complemento al Sistema Estratégico de Transporte

Público SETP, se instauraron los Paraderos con Espacio Público (PEP). Estos paraderos a gran escala que tienen el propósito primordial de atraer usuarios potenciales al sistema, mediante la creación de escenarios urbanos que permitan que los peatones puedan desarrollar actividades de recreación o esparcimiento mientras esperan el bus. Este componente permite un acercamiento de las personas al transporte público, característica que genera un impacto positivo y determinante en el cambio de percepción y de aceptación, propiciando un cambio de opinión representativo de la población.

Ilustración 22. Paraderos PEP Sincelejo.



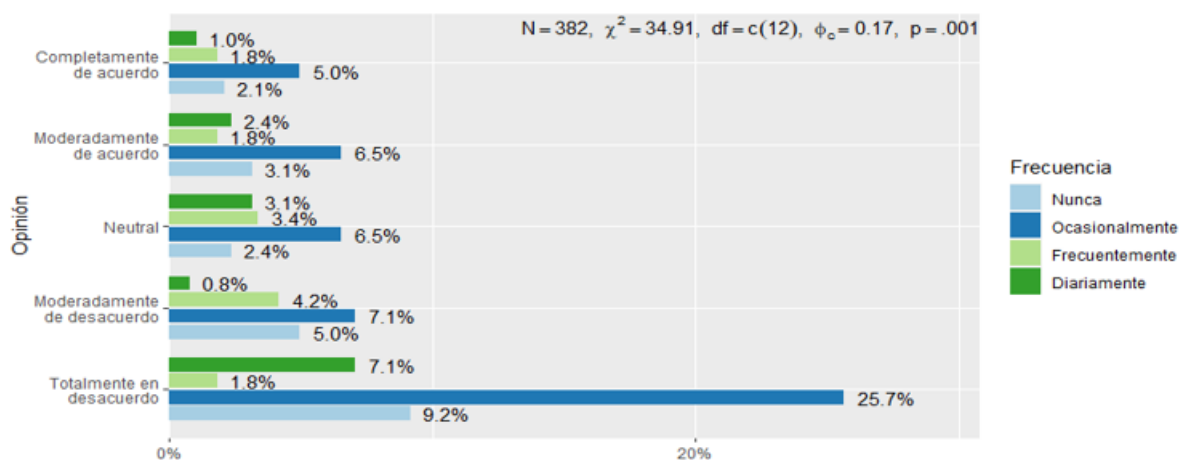
Fuente: Metrosabanas

Tabla 23 Espacios públicos No acordes para la prestación del servicio

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 167 | 43,7 | 43,7 |
| Moderadamente de desacuerdo | 65 | 17,0 | 60,7 |
| Neutral | 59 | 15,4 | 76,2 |
| Moderadamente de acuerdo | 53 | 13,9 | 90,1 |
| Completamente de acuerdo | 38 | 9,9 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 23. Aceptación/Espacio público del sistema.



Fuente: Elaboración propia

6.1.4.3 Seguridad y vigilancia. En Cuanto a la seguridad y vigilancia del sistema se preguntó “Se siente seguro y vigilado mientras espera y usa el servicio de transporte público “De uno”, el 65,4% consideró estar completamente en desacuerdo, el 12,6% estar moderadamente de acuerdo, el 14,4% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 5,8% esta moderadamente de acuerdo, el 1,8 de los encuestados estuvo totalmente de acuerdo a la afirmación.

La seguridad es un factor muy relevante, cuando analizamos el contexto del transporte público, dadas las circunstancias en que hoy día se encuentra la ciudad de Sincelejo, donde muchos usuarios manifiestan sentirse seguros, pero a la vez vulnerables debido al gran incremento de la criminalidad que afectan este servicio; esto ha logrado una sensación de poca

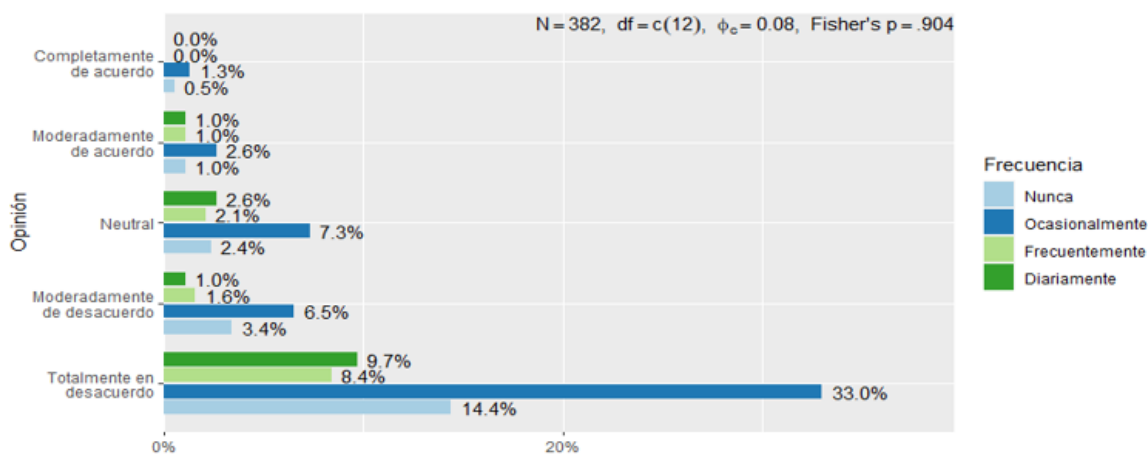
confianza, situación que debería generar correctivos por parte de las autoridades competentes, para garantizar un apropiado desempeño en actividades de tránsito y movilidad. Estas acciones no generan aceptación en la comunidad y los usuarios, porque cada vez que se ingresa al sistema, se observa como la falta de cultura ciudadana y la desafortunada inoperancia del gobierno permite que agentes negativos sigan filtrándose, como el transporte informal, los vendedores ambulantes y grupos de personas que generan ocupación inadecuada del espacio público, como andenes, paraderos, semáforos, incluyendo la calzada. Esta situación cada día se vuelve más compleja, debido a que las personas se sienten en peligro por la posibilidad por ser embestidas por el tráfico, como consecuencia del accionar por parte de los conductores de buses en la ejecución de maniobras y paradas en la mitad de la calzada, en zonas no autorizadas colectando pasajeros.

Tabla 24 Vigilancia y seguridad del sistema

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 250 | 65,4 | 65,4 |
| Moderadamente de desacuerdo | 48 | 12,6 | 78,0 |
| Neutral | 55 | 14,4 | 92,4 |
| Moderadamente de acuerdo | 22 | 5,8 | 98,2 |
| Completamente de acuerdo | 7 | 1,8 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 24. Aceptación/ Vigilancia y seguridad del sistema.



Fuente: Elaboración propia

6.1.4.4 Paraderos. Para determinar la percepción del diseño y la localización de los paraderos del sistema se indago “Está de acuerdo con el diseño y localización de los paraderos”, el 45,3% manifestó estar completamente desacuerdo, el 19,1% esta moderadamente en desacuerdo, el 24,1% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 10,2% manifiesta estar moderadamente de acuerdo, finalmente el 1,3% está totalmente de acuerdo.

Los paraderos representan la imagen de cualquier acceso al sistema de transporte, pues se hace necesario analizar su diseño, funcionalidad, y como las personas perciben este mobiliario para sentirse protegidos, y en condiciones confortables. No obstante, la empresa administradora, Metrosabanas contratista, encargada de regular la operación y supervisión de la implementación del diseño conceptual de la red de paraderos del SETP, contemplo un modelo de paradero a gran escala PEP Paradero con Espacio Público; así mismo los modelos de paraderos con cobertizo, el cual cumple con la norma NTC M-10, utilizados a nivel nacional. También es necesario considerar el diseño de su materialidad, pues

ésta no obedece a los aspectos climatológicos y ambientales que posee la ciudad. Muy a pesar de ser un mobiliario urbano anti vandálico y de buena resistencia al uso, los paraderos metálicos con cubierta en lámina de policarbonato traslucido, suelen ser intolerables para las personas, debido a las altas temperaturas, los altos índices de humedad relativa, elevada conductividad térmica y brillo solar que se presentan en las ciudades como Sincelejo. Ante estas evidencias, los paraderos son parcialmente aceptados, usuarios manifiestan ser conformes porque no tienen más opción. Estos mobiliarios no son utilizados con frecuencia, pues los usuarios prefieren aglomerarse en sitios que ofrezcan sombra a esperar el bus.

Otras de las situaciones anómalas que se presentan con algunos paraderos es que se encuentran mal ubicados, algunos muy próximos a los semáforos, ya la ciudadanía ha comenzado a darles otros usos como parqueo de vehículos. (Ver anexo)

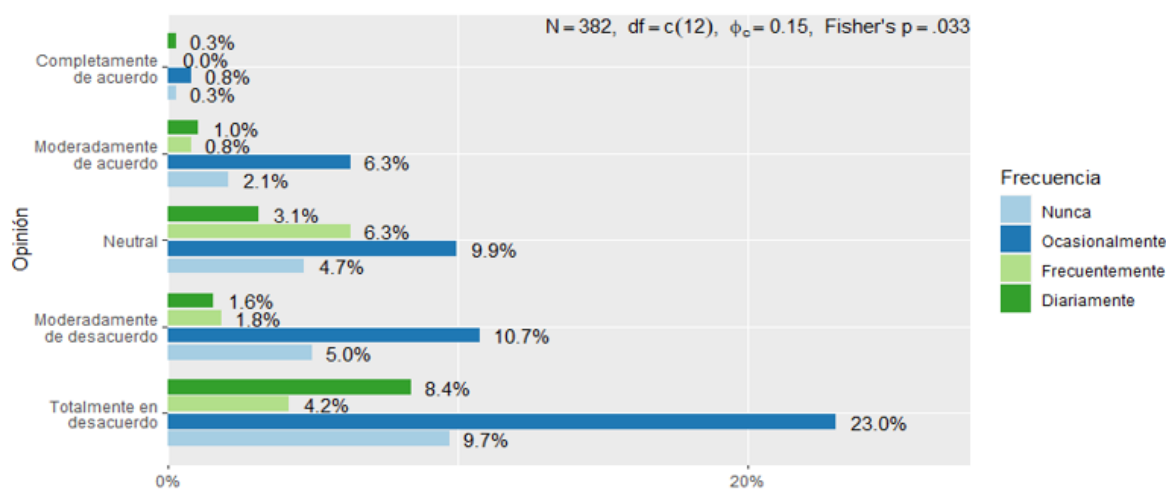
La señalización de algunos paraderos, es regularmente adecuada, pues se presentan problemas para que la población pueda identificarlas, algunos se encuentran demarcados con pintura, lo cual suele ser poco duradero e ineficiente; situación que llama la atención de forma negativa, puesto que esperan una mejor inversión de los recursos.

Tabla 25 Diseño y localización de los paraderos

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 173 | 45,3 | 45,3 |
| Moderadamente de desacuerdo | 73 | 19,1 | 64,4 |
| Neutral | 92 | 24,1 | 88,5 |
| Moderadamente de acuerdo | 39 | 10,2 | 98,7 |
| Completamente de acuerdo | 5 | 1,3 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 25. Aceptación/Diseño y localización de los paraderos.



Fuente: Elaboración propia

6.1.4.5 Buses. En relación con el estado de los buses se les afirmó “Se encuentran los buses en buenas condiciones para prestar el servicio de transporte público “De uno”, el 48,2% estaba completamente de desacuerdo, el 20,7% moderadamente en desacuerdo, el 18,6% ni de

acuerdo ni en desacuerdo, el 11,3% moderadamente de acuerdo, finalmente solo el 1,3% se encuentra totalmente de acuerdo con esa afirmación.

Ilustración 26. Puertas en mal estado buses SETP.



Fuente: Sucre noticias 2015

Ilustración 27. Buses del SETP Sincelejo.



Fuente: El universal

De igual manera, al hacer un análisis observacional se encontraron datos de buses que estaban fuera de circulación, con daños en las unidades de aire acondicionado, puertas neumáticas que no funcionan, torniquetes averiados y asientos que no cumplen con la normativa y problemas mecánicos; lo que condiciona radicalmente la aceptación en la comunidad.

La baja de rentabilidad que sufre el sistema, se deriva del inadecuado uso de los buses y la falta de usuarios, ya que, en la mayoría de los casos, las personas desisten de tomar el servicio y en contraposiciones algunas lo utilizan porque sienten que no tienen otra alternativa.

Es de anotar, que estos buses y microbuses habían sido sacados del sistema de transporte de Medellín y llegaron como buses en “condiciones óptimas” para el SETP. Muchos de estos vehículos tienen mala presentación y han sido motivo de rechazo por parte de los usuarios.

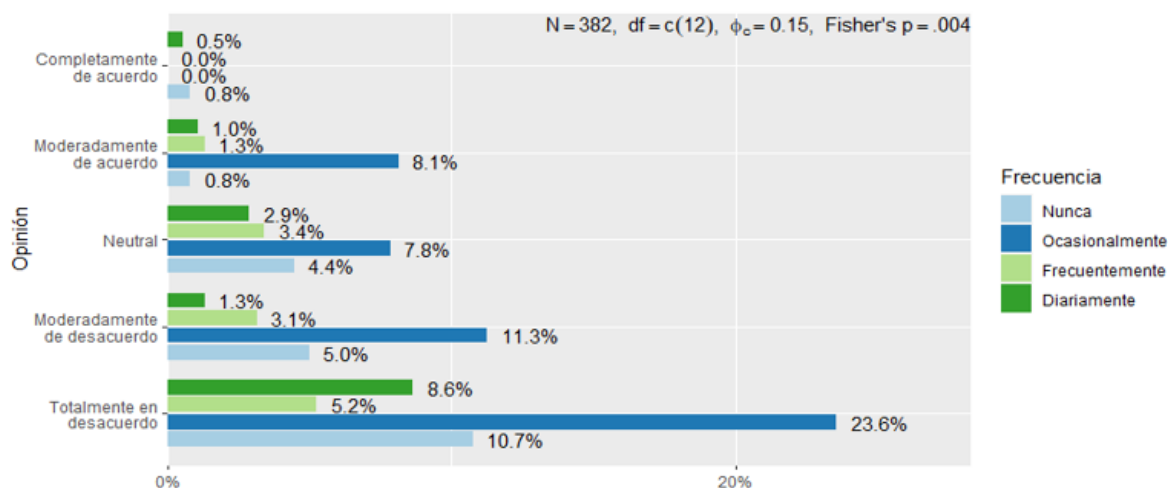
La falta de mantenimiento y espera de autopartes hacen que estos vehículos queden reservados en los talleres y patios de la empresa, lo que ocasiona una tendencia a la subutilización, mala utilización de recursos públicos y por consiguiente estas circunstancias determinan la toma de decisiones sobre reformular la intención de viaje, apuntando a como, cuando y donde lo realizará.

Tabla 26 Se encuentran las busetas en buen estado

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 184 | 48,2 | 48,2 |
| Moderadamente de desacuerdo | 79 | 20,7 | 68,8 |
| Neutral | 71 | 18,6 | 87,4 |
| Moderadamente de acuerdo | 43 | 11,3 | 98,7 |
| Completamente de acuerdo | 5 | 1,3 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 28. Aceptación/Condiciones de los buses.



Fuente: Elaboración propia

6.1.4.6 Sistema de recaudo. Respecto al cobro y recaudo, se afirmó que “El sistema de cobro y recaudo del pasaje es el más adecuado para el sistema”, a lo que el 36,4% estaba completamente desacuerdo, 19,4% moderadamente en desacuerdo, el 16,0% manifiesta no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 24,1% esta moderadamente de acuerdo, finalmente el 4,2% se encuentra totalmente de acuerdo con la afirmación.

Aunque en muchas ciudades se han implementado procesos de transformación de los sistemas de recaudo en los SITM, SITP y SETP en todo el país, muchas ciudades se han resistido a los cambios traídos por la era tecnológica y digital, debido a que las personas culturalmente se han acostumbrado al uso del dinero en efectivo, para el pago de su pasaje dentro del Sistema Estratégico de Transporte Público SETP, donde la empresa ha realizado campañas que no han sido efectivas para generar apertura en los usuarios y este sea motivado a pagar mediante un mecanismo de recaudo más práctico, como el uso de tarjetas electrónicas recargables. Esta situación dista de ser una realidad debido a que eventos y experiencias por parte de la empresa y usuarios muestran que en un periodo de cuatro años no ha cambiado su política de recaudo debido a que el sistema ha tenido una disminución de ingresos, por la falta de usuarios y se hace

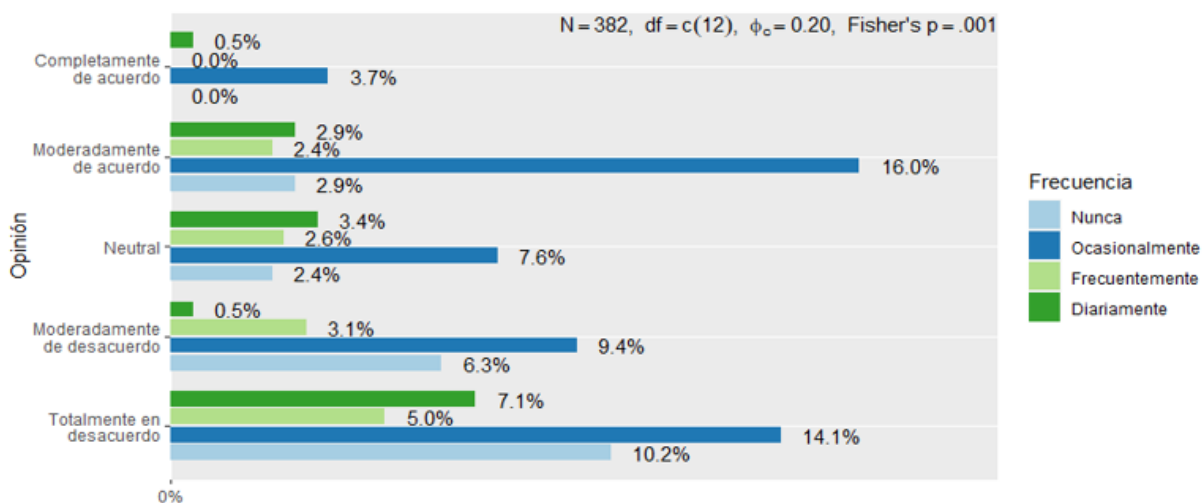
poco factible implementar si esta situación no mejora. No obstante, el 41.6 % de los encuestados están en desacuerdo con este modo de recaudo, y no aceptan que se siga pagando en efectivo; lo cual se controvierte con la mayor parte de la población encuestada, estar conformes con modos de pago tradicionales.

Tabla 27 Sistema de cobro y recaudo

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 139 | 36,4 | 36,4 |
| Moderadamente de desacuerdo | 74 | 19,4 | 55,8 |
| Neutral | 61 | 16,0 | 71,7 |
| Moderadamente de acuerdo | 92 | 24,1 | 95,8 |
| Completamente de acuerdo | 16 | 4,2 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 29. Aceptación/Sistema de recaudo.



Fuente: Elaboración propia

6.1.4.7 Tarifas. En cuanto al valor del pasaje se afirmó que “El valor del pasaje es acorde a la calidad del servicio prestado”, el 26,4% se encuentra en total desacuerdo, mientras que el 19,9% se encuentra moderadamente en desacuerdo, el 18,8% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 28,3% moderadamente de acuerdo, finalmente el 6,5% estuvo completamente de acuerdo

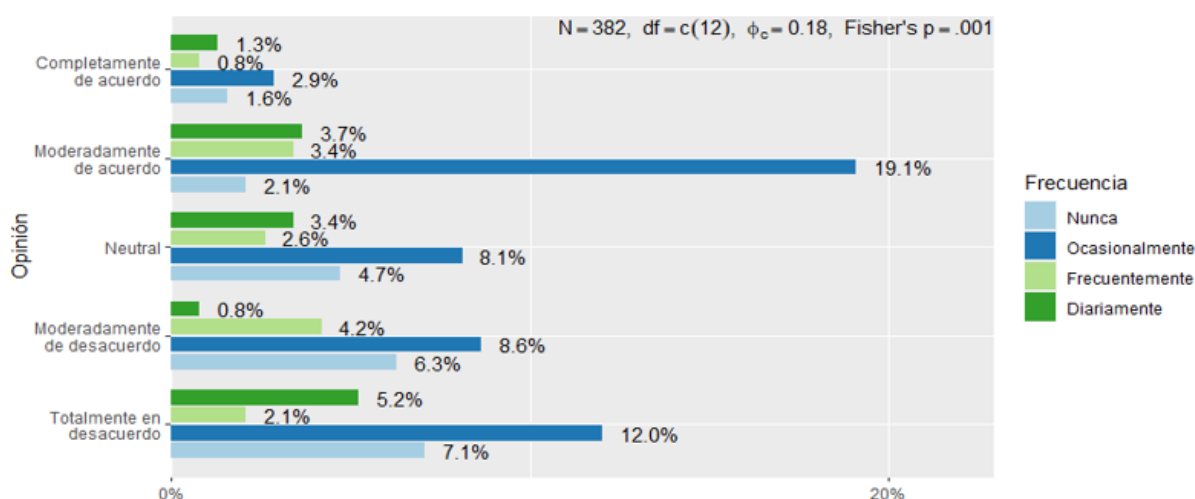
El factor tarifario no es incidente en la aceptación del servicio del SETP de Sincelejo. Se observa que el 64.7% de los encuestados sostienen que el valor de la tarifa, es lo justo por el servicio. No obstante, hay que tener en cuenta que algunos recorridos se realizan a través de dos rutas, aspecto que puede resultar costoso, debido a que no se cuenta todavía con estaciones de transferencia de rutas, lo que conduce a la reflexión; el servicio ofrece buenos precios en las tarifas, con características y beneficios de aceptabilidad, sin embargo, paralelamente los usuarios argumentan la pérdida de tiempo en los recorridos, lo cual se traduce en perder dinero.

Tabla 28 Valor del pasaje acorde al servicio prestado

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 101 | 26,4 | 26,4 |
| Moderadamente de desacuerdo | 76 | 19,9 | 46,3 |
| Neutral | 72 | 18,8 | 65,2 |
| Moderadamente de acuerdo | 108 | 28,3 | 93,5 |
| Completamente de acuerdo | 25 | 6,5 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 30. Aceptación/Tarifas del servicio.



Fuente: Elaboración propia

6.1.5 Sistema de información al usuario.

6.1.5.1 Sistemas de información electrónica y carteles informativos. En cuanto a la comunicación con el usuario se les afirmó que “Se le comunica al usuario los cambios en el servicio, bloqueos, interrupciones, nuevas rutas, cambios etc.”, a lo que el 62,0% dijo estar completamente en desacuerdo, el 15,7% moderadamente de acuerdo, el 12,8% manifestó estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, 7,3% moderadamente de acuerdo, finalmente solo el 2,1% estuvo totalmente de acuerdo con la afirmación.

Los usuarios en gran mayoría se muestran a la expectativa sobre cómo se va a optimizar el servicio, pero también advierte una posición muy conforme por parte de la empresa operadora del sistema, situación que a lo largo de 4 años de implementación de las fases del Sistema Estratégico de Transporte Público no se han desarrollado estrategias de tipo digital y electrónicos, que generen acciones que contribuyan a mejorar estos aspectos.

Actualmente no existe la propuesta de implementación de sistemas electrónicos y aplicativos para teléfonos inteligentes con información correspondiente al SETP, de igual forma tampoco encuentran a la vista paneles y vallas informativas que sirvan de guía a la población acerca de rutas e información sobre horarios de operación, factor que desorienta a los usuarios por no saber que ruta tomar deben tomar y escoger el recorrido de su conveniencia. Esto representa un problema de aceptación, ya que no existen herramientas que conduzcan a un mejor acceso a la información.

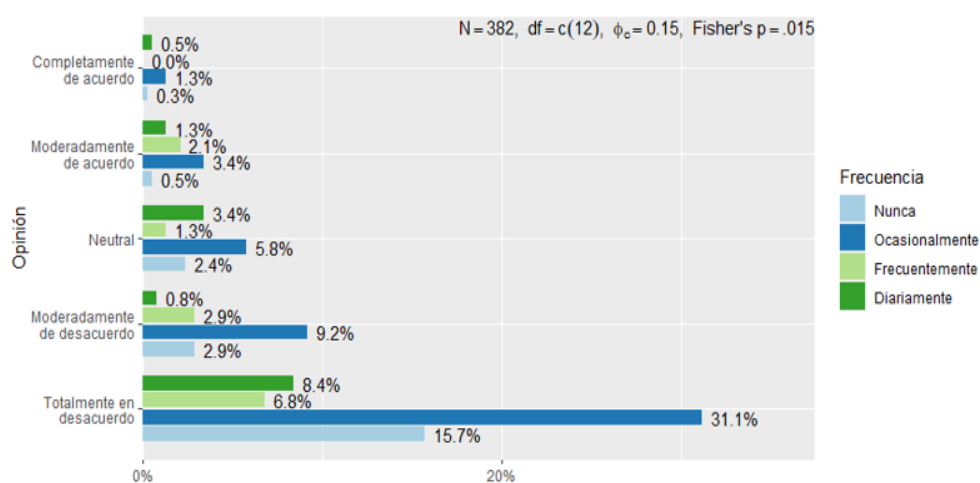
A pesar de que existe una página turística en internet que muestran datos del SETP, sin embargo, estos aspectos denotan que la comunidad está poco informada, donde adicionalmente existe poca documentación impresa que publicite los beneficios que ofrece el sistema. Se conoce que esto se hizo al inicio, pero durante un corto periodo de tiempo y se manifiesta que la información al usuario que no ha sido masiva.

Tabla 29 Sistema de comunicación del servicio.

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 237 | 62,0 | 62,0 |
| Moderadamente de desacuerdo | 60 | 15,7 | 77,7 |
| Neutral | 49 | 12,8 | 90,6 |
| Moderadamente de acuerdo | 28 | 7,3 | 97,9 |
| Completamente de acuerdo | 8 | 2,1 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 31. Aceptación/Comunicación al usuario.



Fuente: Elaboración propia

6.1.5.2 Nomenclaturas. A la afirmación relacionada a las nomenclaturas de las rutas “Las nomenclaturas de las busetas son claras e informativa”, el 30,4% dice estar completamente en desacuerdo, el 22,0% dice estar moderadamente en desacuerdo, 17,0% ni de acuerdo ni en desacuerdo, sin embargo, el 24,9% dice estar moderadamente de acuerdo a la afirmación, finalmente solo el 5,8% está completamente de acuerdo con esta afirmación.

En este aspecto el análisis muestra que la nomenclatura es adecuada, de buen tamaño y proporcional a las dimensiones del bus. Los usuarios tienen buena percepción con la información presentada en la zona de tabllas; este factor no incide considerablemente en la aceptación de

SETP, debido a que en relación a la opinión de los encuestados no es tan relevante esta característica en los buses.

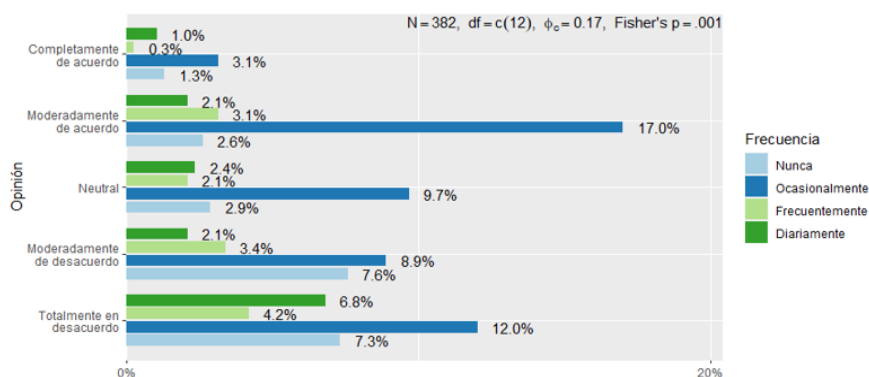
Este sistema incorporado en los buses nota claramente a larga distancia y son configurables e informativos, sin embargo, hay personas a las que no les agrada o no están familiarizadas.

Tabla 30 Nomenclatura de las busetas claras e informativas

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 116 | 30,4 | 30,4 |
| Moderadamente de desacuerdo | 84 | 22,0 | 52,4 |
| Neutral | 65 | 17,0 | 69,4 |
| Moderadamente de acuerdo | 95 | 24,9 | 94,2 |
| Completamente de acuerdo | 22 | 5,8 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 32. Aceptación/Nomenclatura de las rutas.



Fuente: Elaboración propia

6.1.6 Factor humano.

En cuanto al recurso humano que hace parte del sistema se afirmó que “Los conductores de los buses del servicio de transporte público “De uno” son amables y respetuosos con el usuario”, a lo que el 27,2% manifestó estar completamente en desacuerdo, mientras que el 20,2% dice

estar modernamente en desacuerdo, el 29,1% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación, el 18,8% esta moderadamente de acuerdo, finalmente solo el 4,7% dice estar totalmente de acuerdo.

Los conductores en nivel general suelen ser atentos y respetuosos con los usuarios, el 52,6% de la población encuestada manifiesta recibir buen trato de ellos y se sienten conformes con su labor, pero desafortunadamente sucede lo opuesto con grupos de conductores que utilizan un lenguaje poco cortés o inapropiado, actitud que choca en algunas ocasiones y que generan rechazo en la comunidad; pero dadas las condiciones laborales de los conductores, suelen ser inestables debido a la baja rentabilidad del sistema, despidos por poca demanda de usuarios y situaciones propias del oficio.

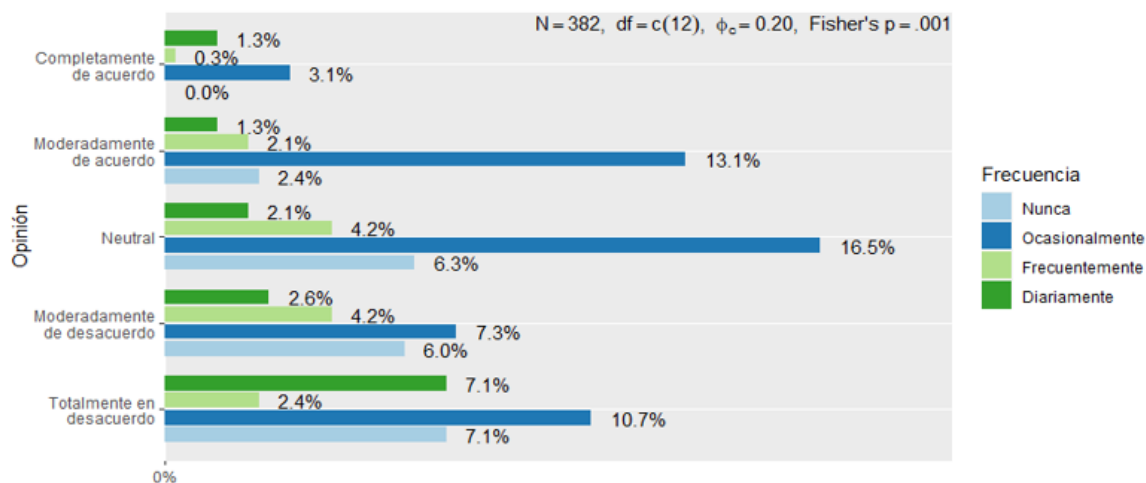
Los conductores al sentir que no poseen un trabajo estable incurren en faltas que ponen en riesgo a los pasajeros, haciendo paradas en sitios no permitidos, y también por la presión de algunos pasajeros que caprichosamente solicitan bajarse en cualquier lugar. Esto refleja que algunos laboran inconformes porque no se han dado las condiciones necesarias para garantizar su estabilidad laboral, donde la aceptación del oficio de conductor del SETP es medianamente aceptado, dadas las circunstancias actuales. Esto ha generado inconvenientes y denuncias a la empresa por parte de los usuarios, lo que empeora más la situación.

Tabla 31 Los conductores son amables y respetuosos

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 104 | 27,2 | 27,2 |
| Moderadamente de desacuerdo | 77 | 20,2 | 47,4 |
| Neutral | 111 | 29,1 | 76,4 |
| Moderadamente de acuerdo | 72 | 18,8 | 95,3 |
| Completamente de acuerdo | 18 | 4,7 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 33. Aceptación/ Los conductores son amables y respetuosos.



Fuente: Elaboración propia

6.1.6.1 Sistemas de atención al cliente. En Cuanto a las PQR se preguntó a los ciudadanos sí “Se atienden y responden oportunamente las quejas, sugerencias y reclamos sobre el servicio de transporte público “De uno”, el 54,2% manifestó estar completamente en desacuerdo, el 18,8% moderadamente en desacuerdo, el 23,3% dice estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 3,1% moderadamente de acuerdo, solo el 0,5% está totalmente de acuerdo con la afirmación.

Las oficinas de gestión de Preguntas, Quejas, Reclamos y Sugerencias PQRS, están establecidas por ley, con el propósito de garantizar la recepción y trámite de todos los inconvenientes o recomendaciones en cuanto a la prestación del Sistema Estratégico de Transporte Público SETP de Sincelejo. En este componente la empresa administradora tiene organizado todos los protocolos de calidad, para atender al usuario, sin embargo la información recolectada en la encuesta demuestra en alto porcentaje que no se le da oportuna respuesta a las solicitudes de las personas que utilizan este servicio público, alegando que los procesos no se cumplen satisfactoriamente, aspecto que radica en el funcionamiento inadecuado de este mecanismo de retroalimentación; esto representa que no se cumplen los ciclos que permiten que

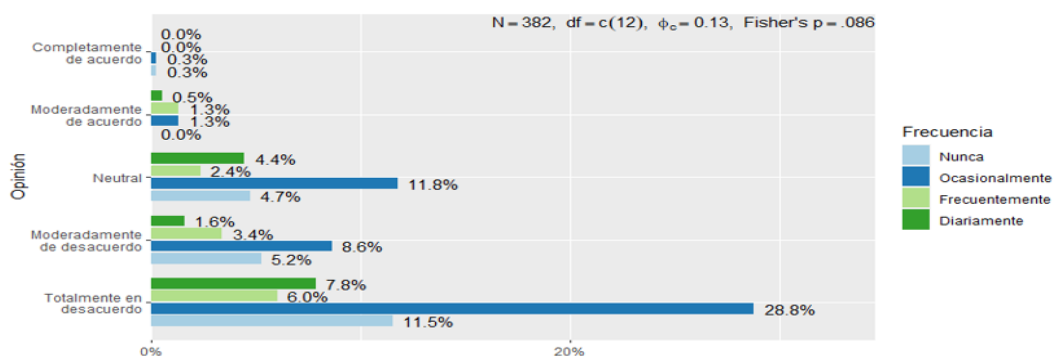
la comunidad se escuchada, se pierda la confianza en la empresa operadora y no cause la aceptación esperada del SETP en Sincelejo.

Tabla 32 PQRS sobre el servicio de transporte publico

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 207 | 54,2 | 54,2 |
| Moderadamente de desacuerdo | 72 | 18,8 | 73,0 |
| Neutral | 89 | 23,3 | 96,3 |
| Moderadamente de acuerdo | 12 | 3,1 | 99,5 |
| Completamente de acuerdo | 2 | 0,5 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 34. Aceptación/Atención de PQRS.



Fuente: Elaboración propia

6.1.7 Fidelización y sensibilización.

A la afirmación “Se le ofrece algún beneficio extra por el uso del sistema de transporte Público “De Uno”, el 75,1% manifestó estar completamente en desacuerdo, el 9,2% moderadamente en desacuerdo, el 13,1% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 2,4% manifiesta estar moderadamente de acuerdo, y finalmente el 0,3% está completamente de acuerdo.

Se han adelantado múltiples campañas de sensibilización y fidelización por la empresa Metrosabanas la cual propende por captar nuevos usuarios y reafirmar los existentes, generando sentido de apropiación y de pertenencia con el servicio de buses que presta el SETP. Igualmente se han proyectado varias estrategias para familiarizar a la comunidad con el sistema, con el propósito de adherir usuarios potenciales, a través de estímulos y compensaciones como bonos, pasajes gratis, implementación de (PEP) Paraderos con Espacio Público, convenios con las instituciones educativas, y el uso de publicidad alusiva a los hitos representativos de la ciudad. Esta propuesta resultó un paquete bastante atractivo para los usuarios en sus inicios, causando la sensación de expectativa y de bienestar.

Esta estrategia no tuvo la aceptación y receptividad deseada, puesto que las personas reclaman la continuidad de esas propuestas y rechazan copiosas acciones de socialización para cumplir requisitos en poco tiempo.

Los beneficios extra que propone el sistema son de suma importancia dentro del proceso de implementación de las fases del proyecto de ciudades amables, lo que impulso a generar adaptación y motivación en los usuarios de forma gradual.

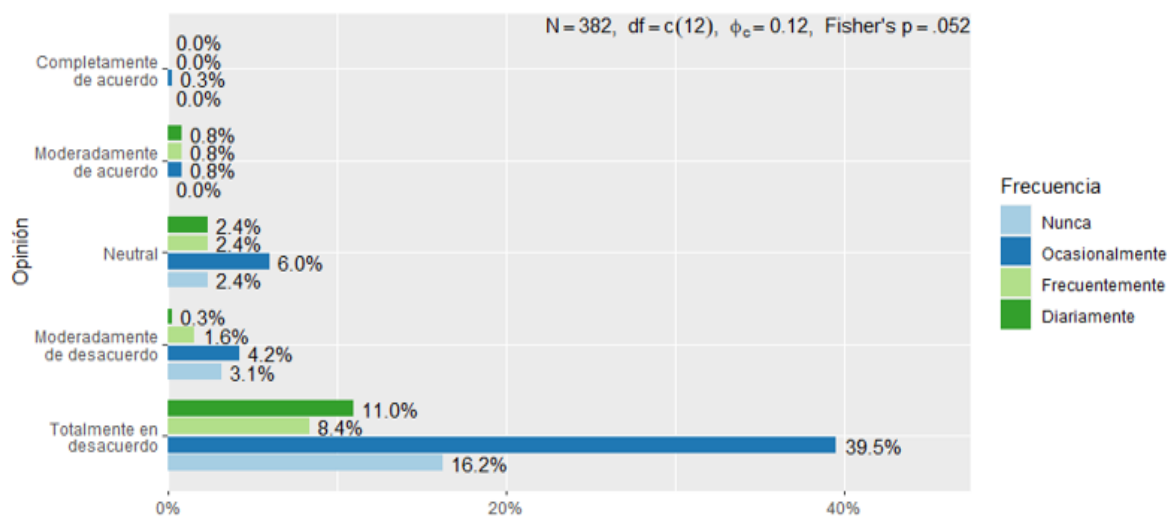
La respuesta que conduce a partir del análisis de aceptación de estas políticas, obedece en cifras representativas y de gran parcialidad que se muestra en la encuesta, lo que se define en refutar categóricamente la forma como se implementan estos instrumentos y ser coherentes ante el servicio que prestan.

Tabla 33 Beneficio extra por uso del sistema de transporte publico

| Opinión | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|----------------------|
| Totalmente en desacuerdo | 287 | 75,1 | 75,1 |
| Moderadamente de desacuerdo | 35 | 9,2 | 84,3 |
| Neutral | 50 | 13,1 | 97,4 |
| Moderadamente de acuerdo | 9 | 2,4 | 99,7 |
| Completamente de acuerdo | 1 | 0,3 | 100,0 |
| Total | 382 | 100,0 | |

Fuente: elaboración propia

Ilustración 35. Aceptación/Beneficio extra.

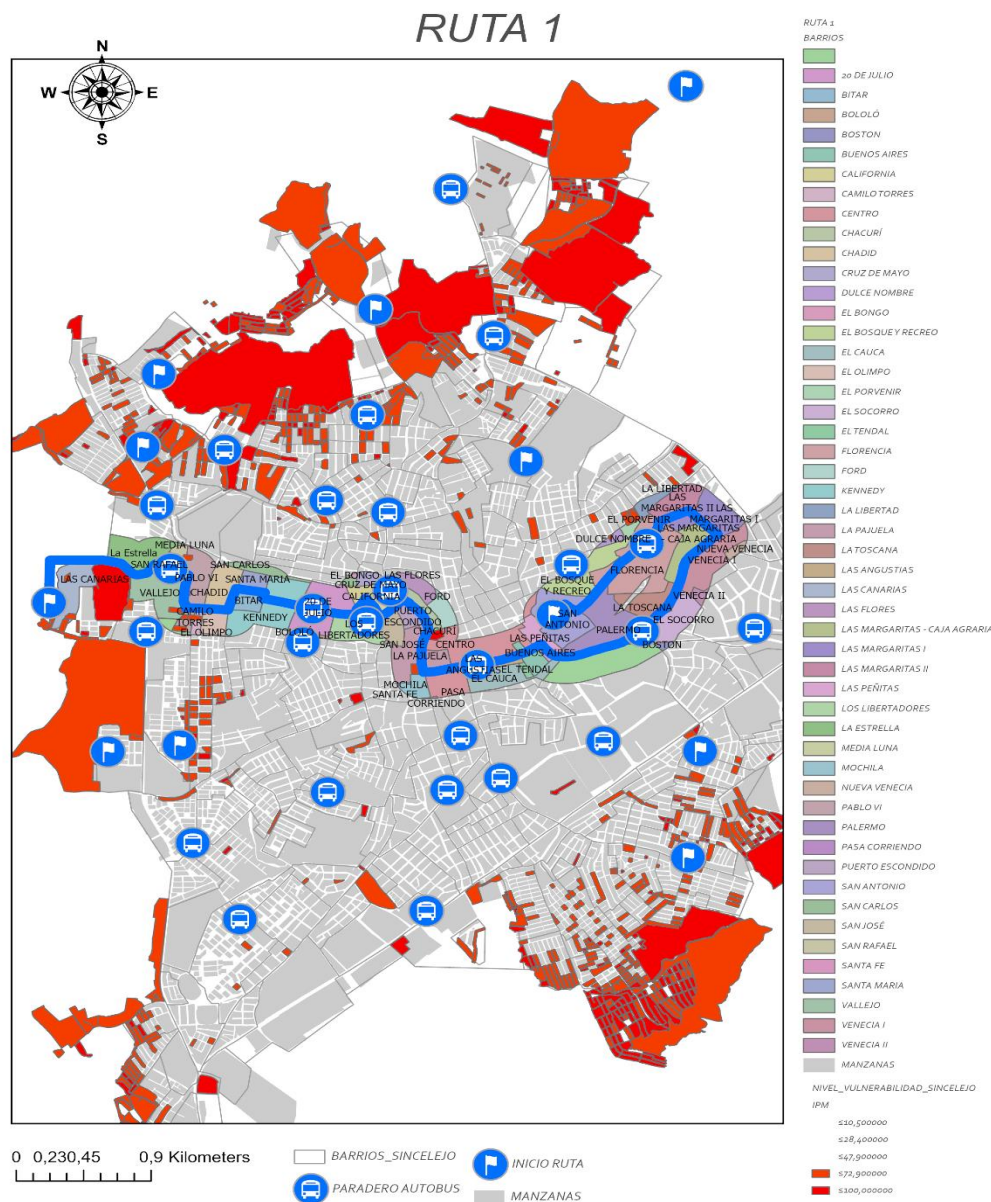


Fuente: Elaboración propia

6.2. ANALISIS DE RUTAS Y PARADEROS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PUBLICO SETP SINCELEJO- SUCRE.

EMPRESA OPERADORA- SIBUS

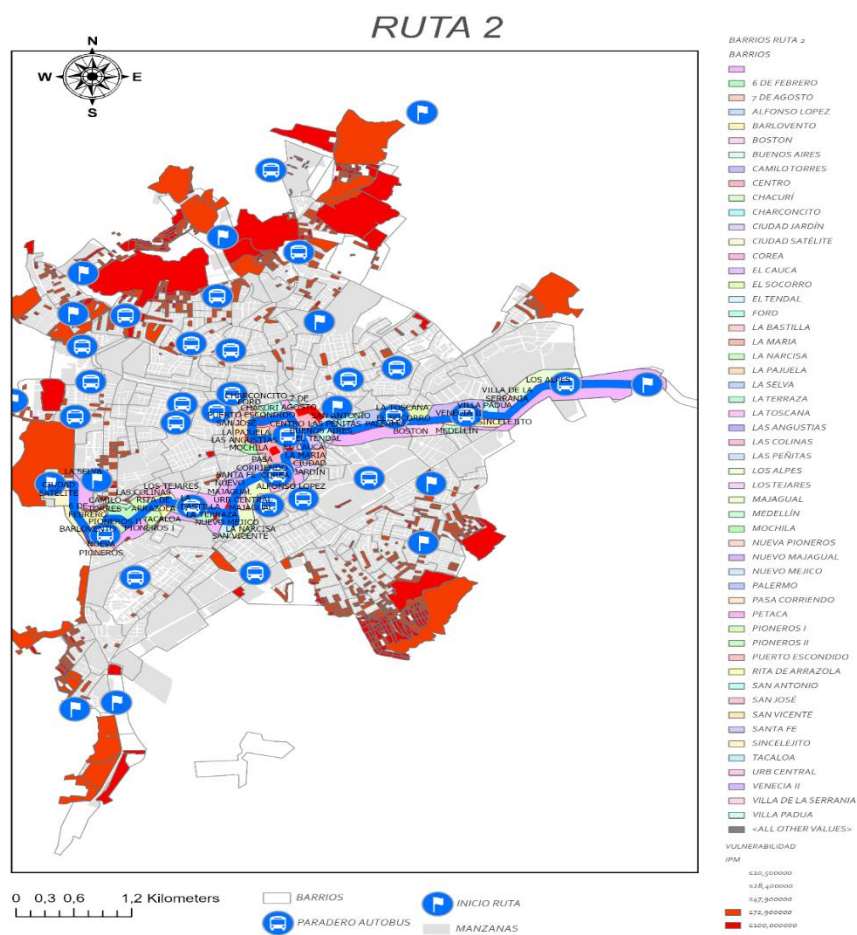
Ilustración 36. RUTA 1.



Fuente: Elaboración propia

Analizando el contenido de la ruta 1 villa paz – margarita, se observa que la ruta abarca la cobertura de 51 barrios de la ciudad de Sincelejo, pero al observar detalladamente el mapa de la ruta se evidencia que la cantidad de paraderos es mínima (8 paraderos) para un servicio que recorre 51 barrios, es decir que el desplazamiento para la utilización del transporte urbano, el usuario toca trasladarse desde de un barrio a otro para coger la ruta. Esta ruta es una de la más utilizadas, normalmente las busetas no paran siempre en los paraderos, hacen una parada espontanea en diferente sitio.

Ilustración 37. RUTA 2

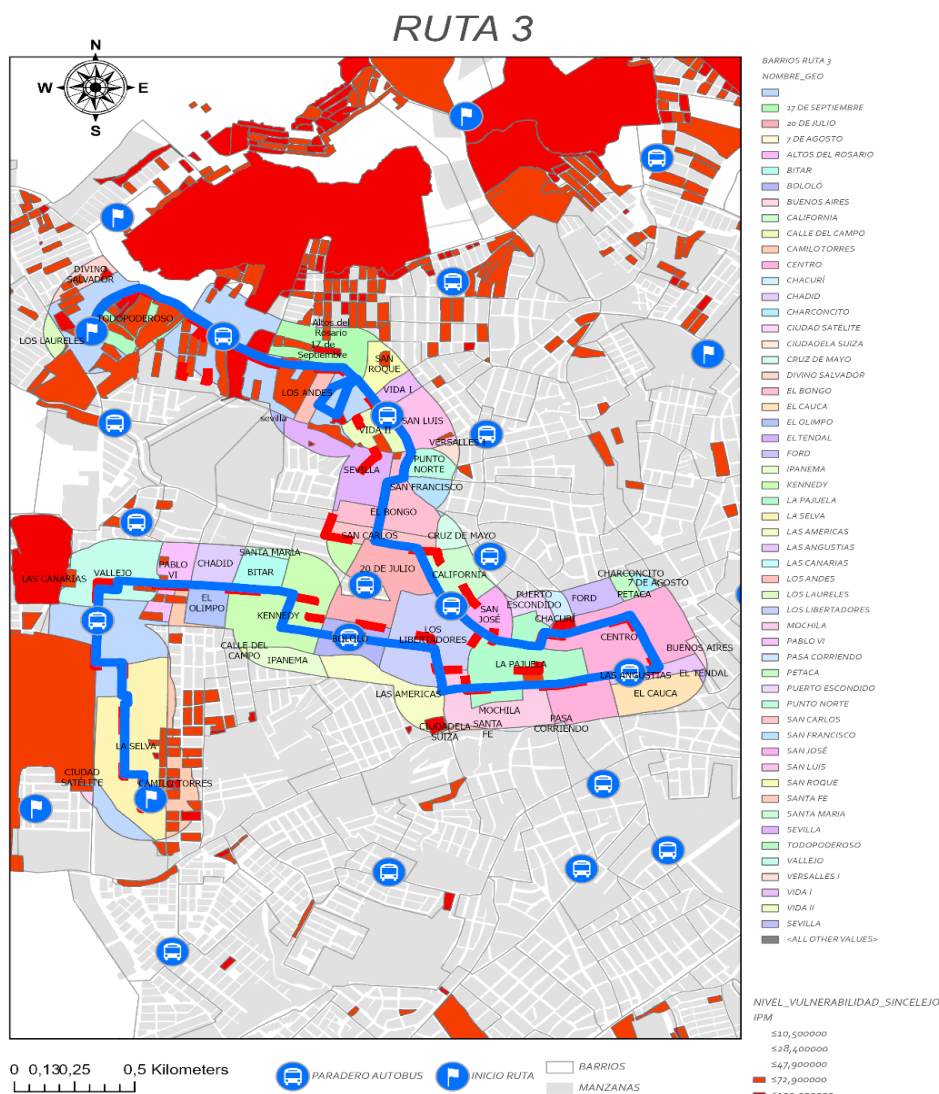


Fuente: Elaboración propia

Esta ruta es una de las más utilizada por estudiantes y trabajadores en el municipio de Sincelejo, la cual pasa por 23 barrios. Es la de mayor demanda por la empresa Sibus, pero actualmente no

cuenta con los buses que se necesitan para cubrir esta ruta importante, se maneja 8 buses para cubrir la ruta-2, lo cual es deficiente por la cuestión de demora de tiempo. Según Metrosabanas se maneja un tiempo intervalo entre buses de 5 a 7 minutos, pero lo cual supera hasta más de 20 minutos la espera de otro bus.

Ilustración 38. RUTA 3

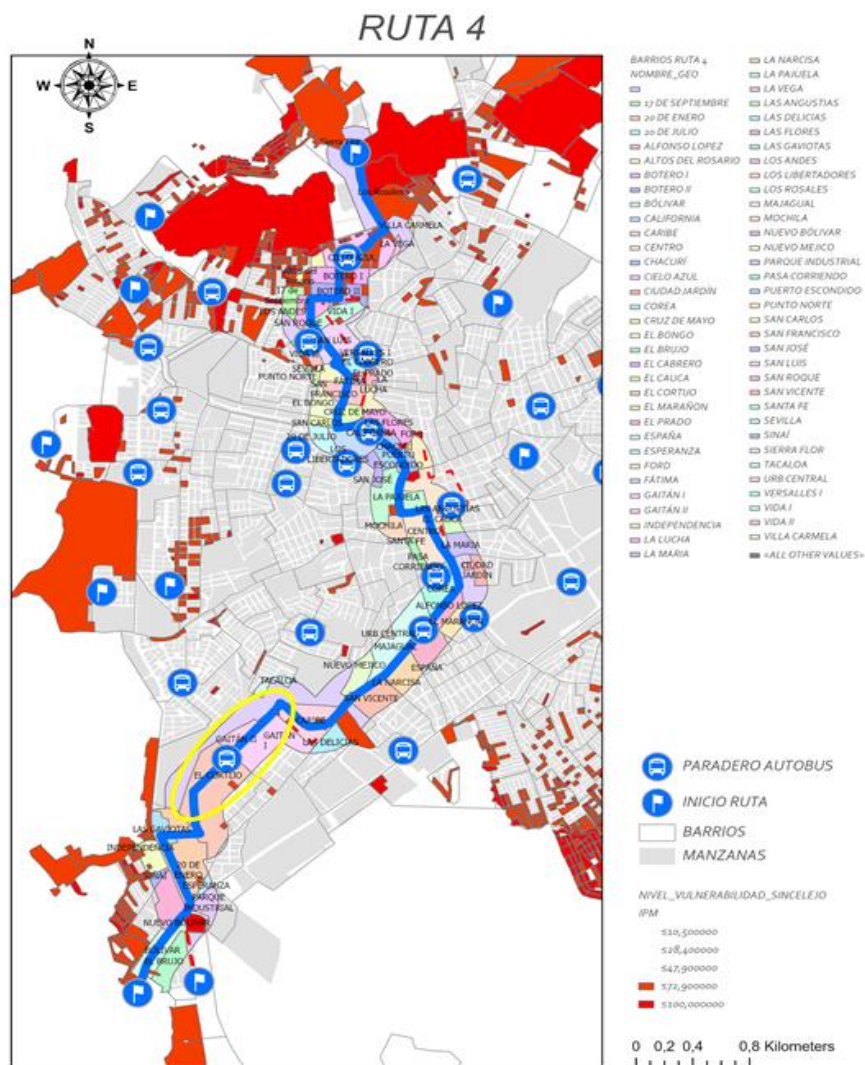


Fuente: Elaboración propia

Analizando el uso de la ruta-3, a través de la experiencia y observación se determina que es muy escasa, no se encuentra mucho uso, debido a que no tienen la alta demanda de uso de pasajeros,

es por motivo, que mucho habitante tiene un medio de transporte de mototaxismo, además la buseta que se usa es para máximo de 8 pasajeros. La comunidad prefiere usar otro medio de transporte alterno.

Ilustración 39. RUTA 4

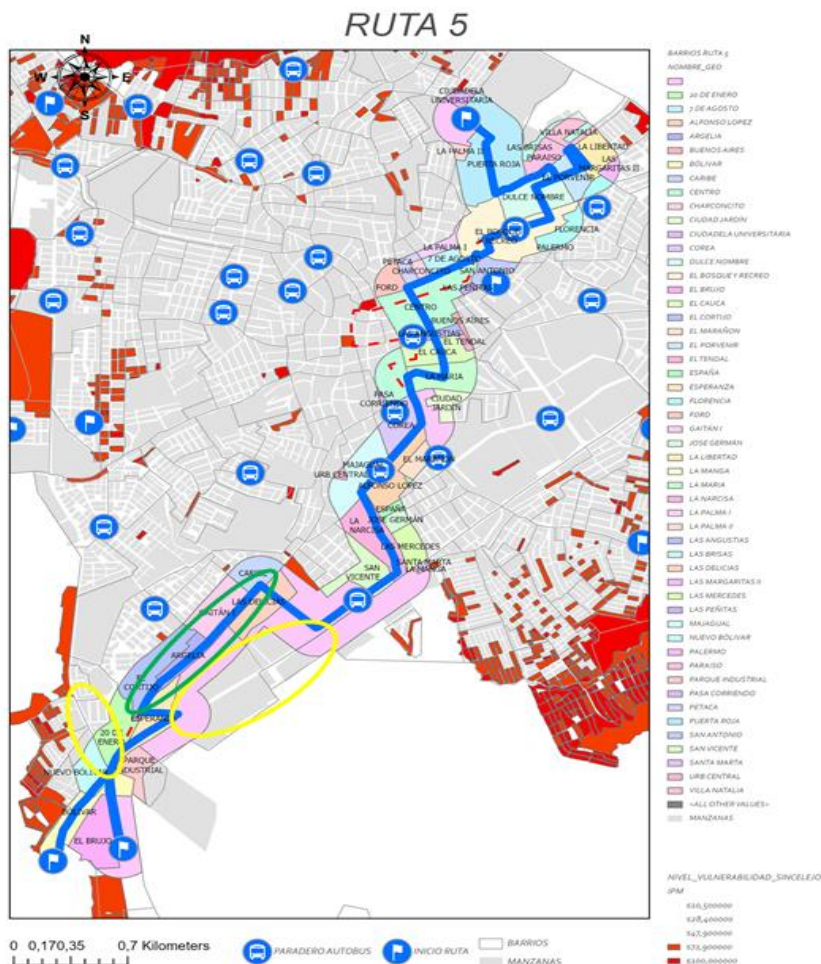


Fuente: Elaboración propia

Este sector también es compartido con la ruta 5; en el análisis mostrado en el mapa, (circulo amarillo), se pudo evidenciar el recorrido adyacente en la ruta 4, se percibió que la buseta es de uso provisional, además no pasa por el sector correspondiente, esta hace un breve desvío por la

troncal de occidente o sigue el recorrido de la ruta 5. Según Metrosabanas, esa es la ruta asignada, pero la realidad no es así, debido que es poco usada por la comunidad, su demanda es baja y se encuentran muy pocos servicios que llegan a cumplir la ruta 4.

Ilustración 40. RUTA 5

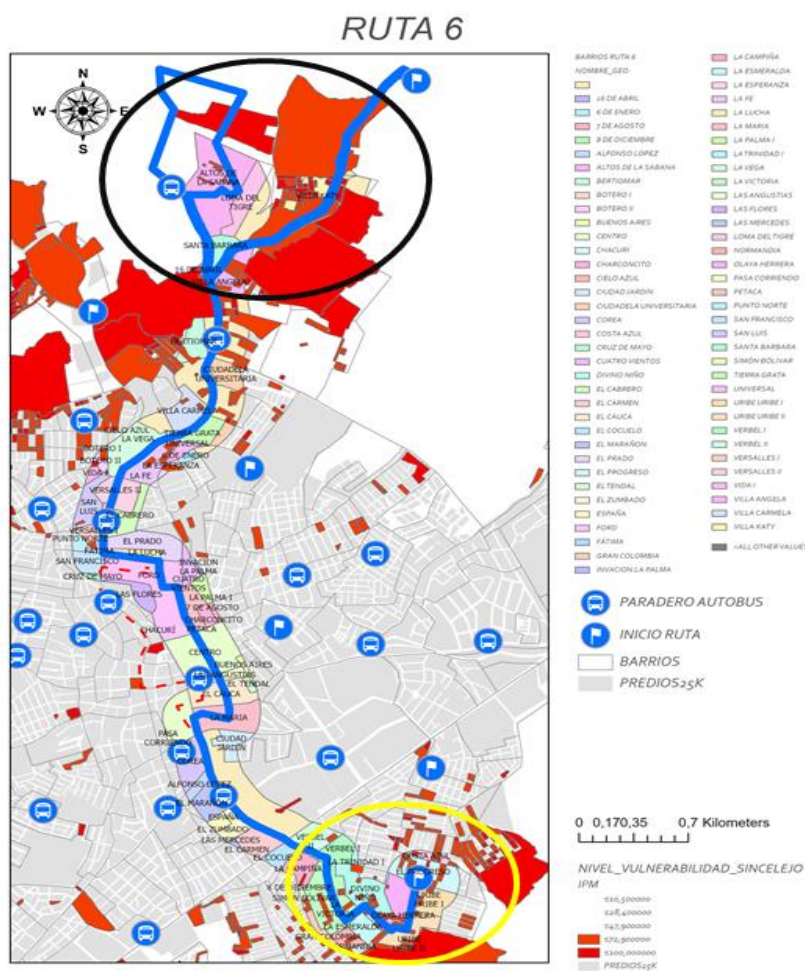


Fuente: Elaboración propia

Esta ruta es compartida con la ruta-4; la diferencia se encuentra marcada en la imagen de círculo amarillo es la troncal de occidente, es por donde actualmente hace el recorrido el servicio de bus SIBUS, en la demarcación de color verde vemos que actualmente se encuentra en restauración de la vía, pero siguiendo al análisis anterior de la ruta 4, es de poco uso, debido que son escasos los usuarios. Esta ruta no sigue la ruta asignada, se alterna con la ruta 5. Obtiene una cobertura a los

barrios más necesitados para el transporte, sin embargo, no la usan, pues las personas prefieren el uso del transporte informal.

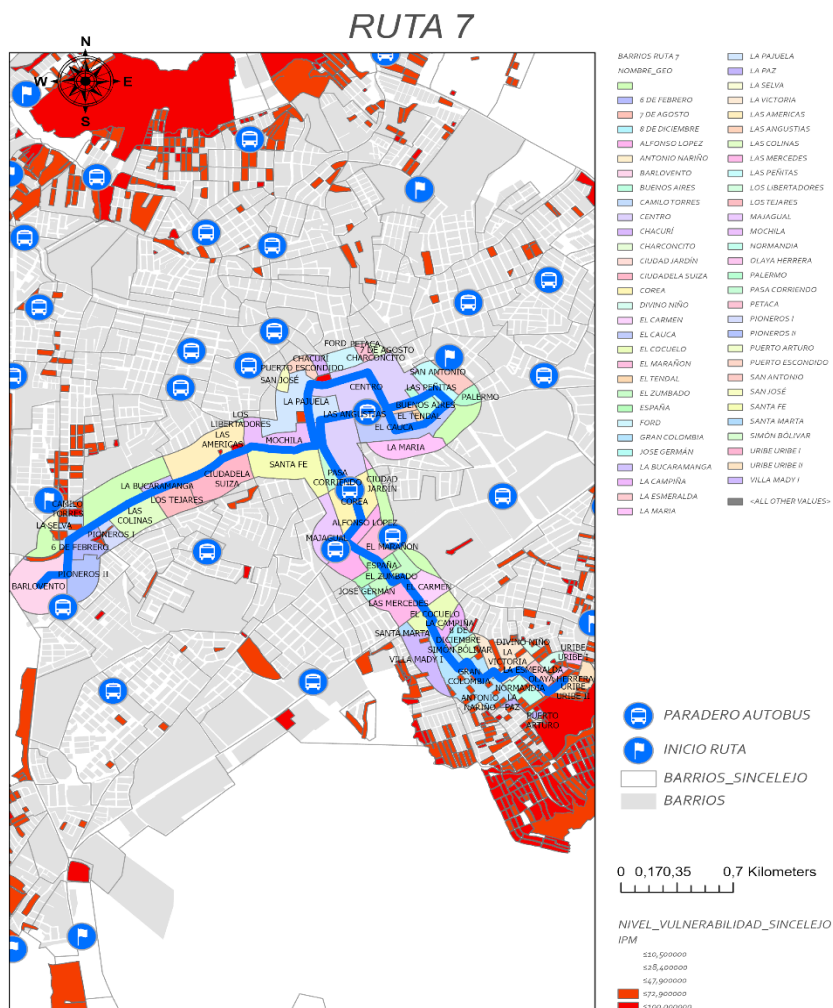
Ilustración 41. RUTA 6



Fuente: Elaboración propia

Esta ruta es altamente frecuentada por los usuarios que se encuentra en el círculo amarillo (los barrios de mayor demanda para el uso son (Trinidad, Uribe Uribe, Divino Niño, el 8 de Diciembre y la Campesía). En el sector señalado con círculo negro, de acuerdo a la experiencia el SIBUS no llega a los barrios que se encuentra al norte de la ciudad de Sincelejo como ser categorizados como zonas de alta vulnerabilidad y no cuenta con la infraestructura vial para acceder. Gran parte de los paraderos están inutilizados y otros destruidos en actos de vandalismo.

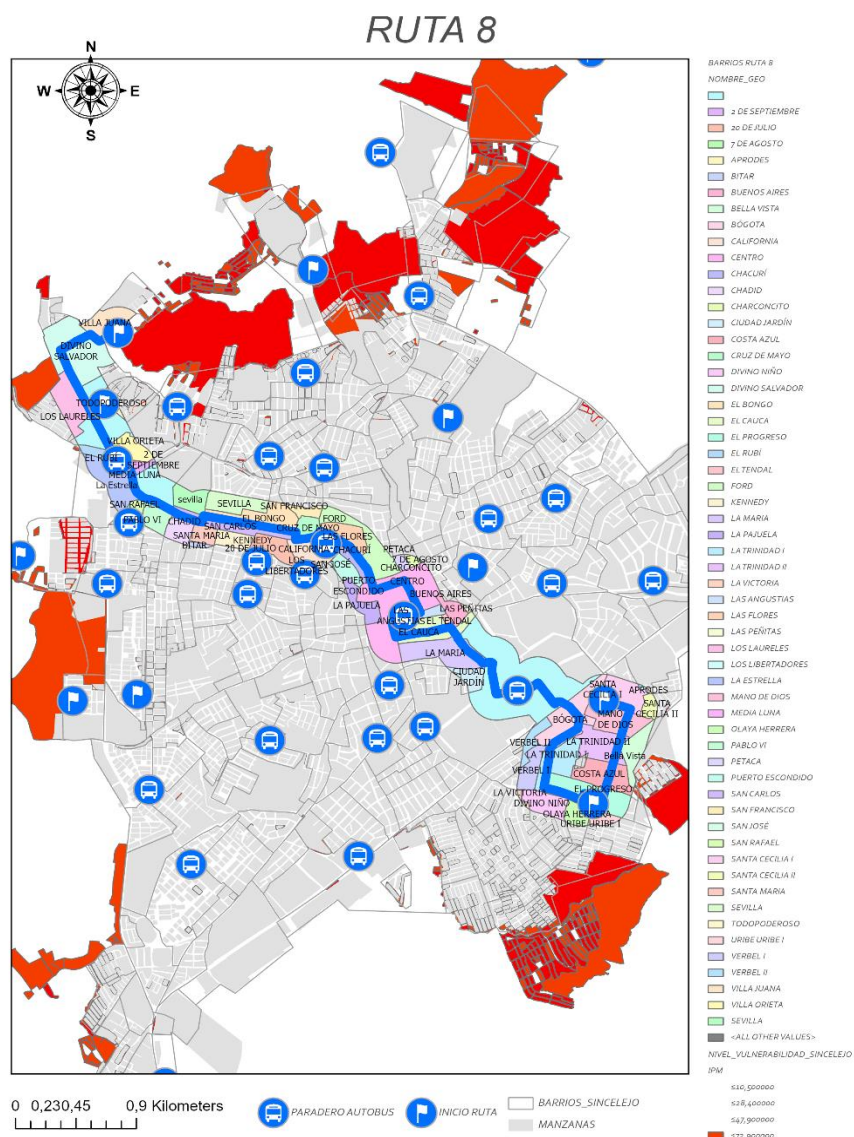
Ilustración 42. RUTA 7



Fuente: Elaboración propia

Cuenta con un número limitado de micro busetas, es de poco uso, no cubre por completo la demanda para el transporte de usuarios, los paraderos estipulados por metro sabanas son 4 y no cuentan con sus respectivas indicaciones, es una ruta poco usada debido a la existencia de vehículos para capacidad máxima de 6 a 8 pasajeros.

Ilustración 43. RUTA 8

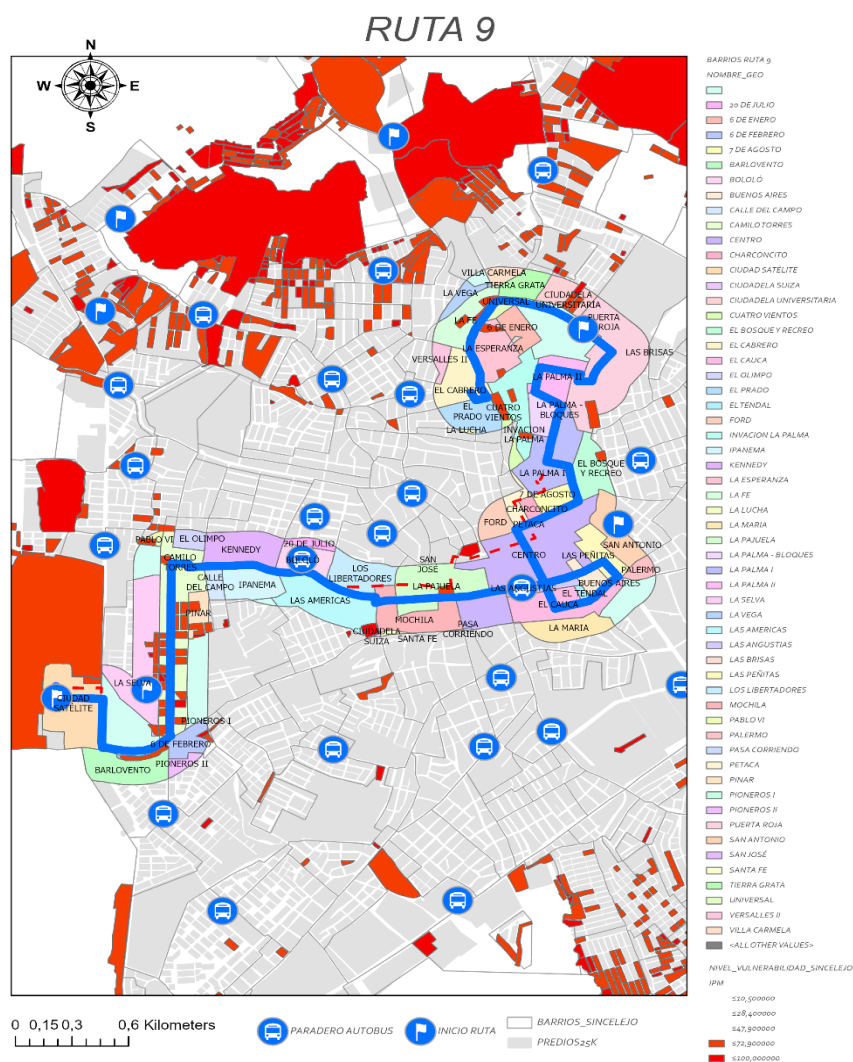


Fuente: Elaboración propia

La ruta 8, sale del barrio Bogotá hacia Villa Juana, en realidad al observar el mapa, si abarca gran cobertura de la ciudad al transitar de un extremo a otro, pero persiste el mismo problema, la falta de vehículos que circulen esta ruta, pues los usuarios no tienen la facilidad de transportarse a diferentes sectores, es por eso que prefieren el transporte informal. La accesibilidad a estos

paraderos que están en la periferia no le brinda seguridad al usuario, conductores debido a la inseguridad. Esta ruta no la terminan completa, pues no llegan a su punto de destino final.

Ilustración 44. RUTA 9

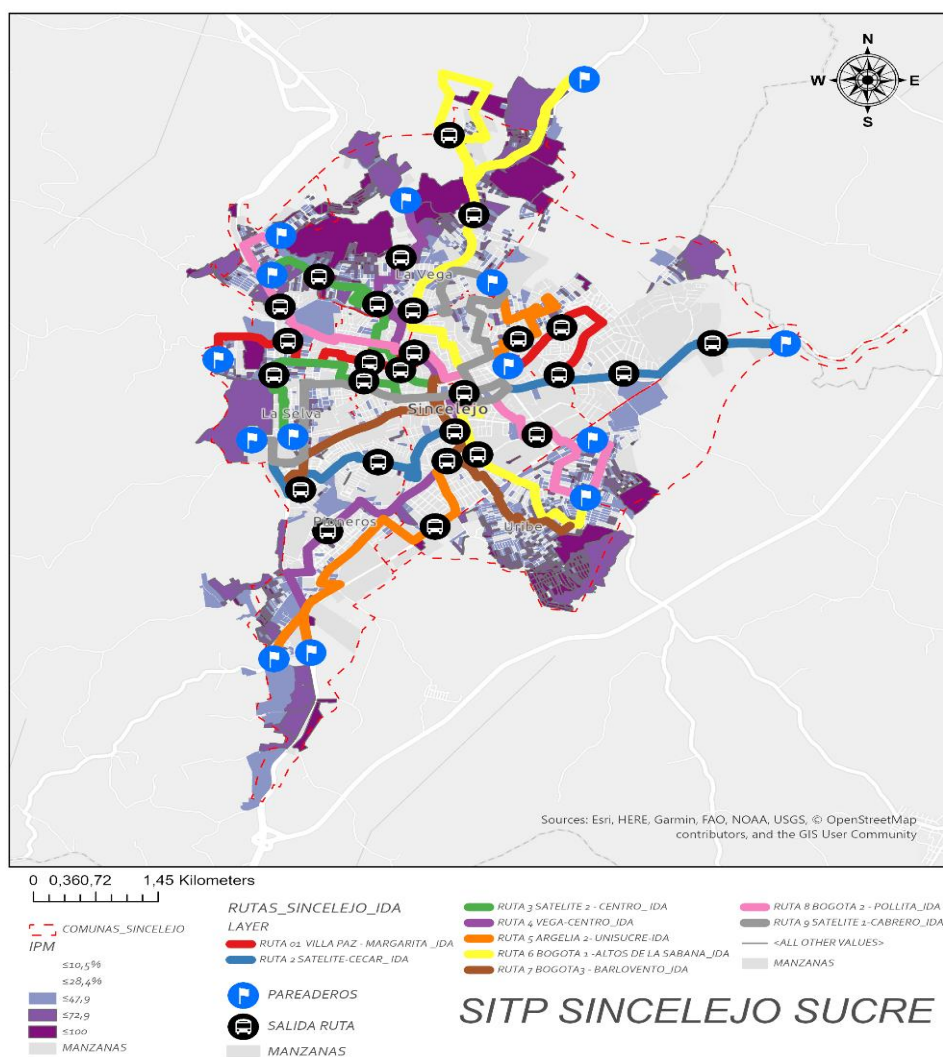


Fuente: Elaboración propia

Esta ruta 9 debería ser una de las más importante de la ciudad de Sincelejo, debido a que llega a una institución de educación superior, Universidad de Sucre. Pero actualmente la eliminaron. Metrosabanas informa que a un existe, pero en la realidad no transita ningún vehículo de la empresa Sibus, circulando por el sector, debido a que sus vehículos fueron recogidos por la

entidad Sibus. Actualmente solo presenta transportes como el mototaxi, taxi y vehículos privados.

Ilustración 45. PLANO GENERAL.



Fuente: Elaboración propia

6.3. ANALISIS DE ACCESIBILIDAD AL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN SINCELEJO.

Accesibilidad: La accesibilidad en el transporte obedece al grado en el cual es posible para los usuarios alcanzar el sistema de transporte público. Depende de la distancia y tiempo para cubrir la parte del viaje entre el origen y el punto más cercano de acceso al sistema.

Involucra aspectos físicos como sendas, cruces peatonales, intercepciones, bahías, paraderos, señalizaciones, donde se incluye también el análisis de la percepción que involucra las dificultades para acceder al sistema y parte del viaje. En estas circunstancias intervienen aspectos como la intimidación, incertidumbre e incomodidad, que también afectan en la etapa peatonal del viaje.

Por lo tanto, en lo que sigue se analiza la accesibilidad desde esta perspectiva. Análisis focalizado con énfasis en el diagnóstico arrojado de la dimensión espacial y afectados por la dimensión física, la dimensión psicología, sensorial, perceptual, cognitiva, la dimensión temporal.

Enfoques de análisis focalizado:

- **Infraestructura para el SETP**



Se puede evidenciar que el déficit de la infraestructura vial para el SETP en Sincelejo, es debido a que no existe un corredor vial dedicado, exclusivamente solo para los buses del transporte

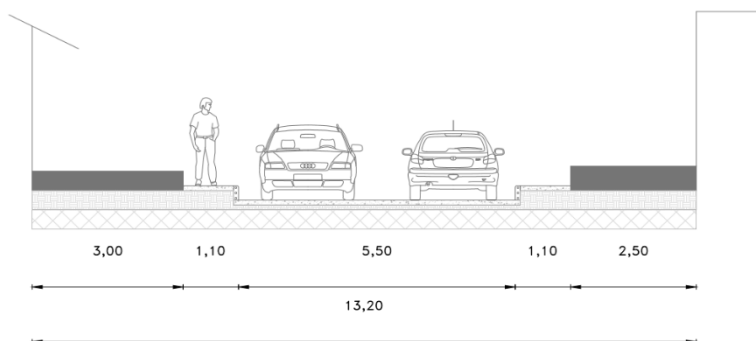
público. Los 56 kilómetros de adecuación de la malla no ha sido suficiente para compensar el descontento de los usuarios que se ven desmotivados por esta carencia. Por lo tanto, se ve afectada la eficacia del sistema por las características de los paraderos, los andenes y bahías de embarque, y más aún la compartición del carril con los otros vehículos en la ciudad. Sin embargo, y a pesar de que en los últimos años se han reparado ciertas vías para el SETP; aún hay presencia de secciones que están en malas condiciones, esto con el pasar del tiempo va a causar deterioro a los buses producto de las altas vibraciones.

- **Perfil vial (calzadas)**

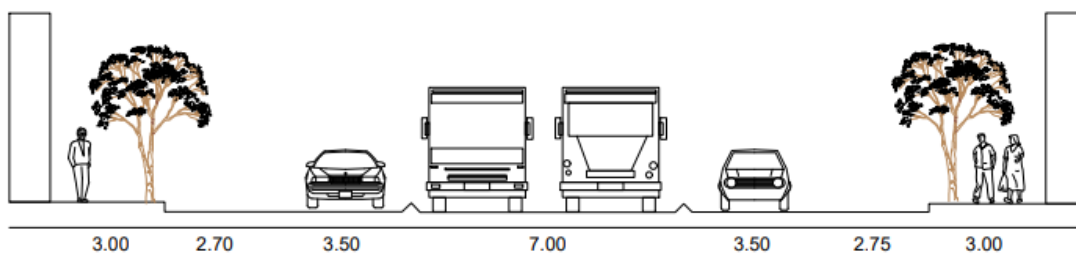


Teniendo en cuenta el alto flujo vehicular en la capital sucreña y el tipo de vehículos que transitan sobre sus vías, se puede observar que los perfiles viales existentes no son aptos para el SETP, puesto que los carriles de las vías son muy estrechos y el número de vehículos que transitan es muy numeroso.

EXISTENTE



PROPUESTA APROPIADA PARA EL SETP.

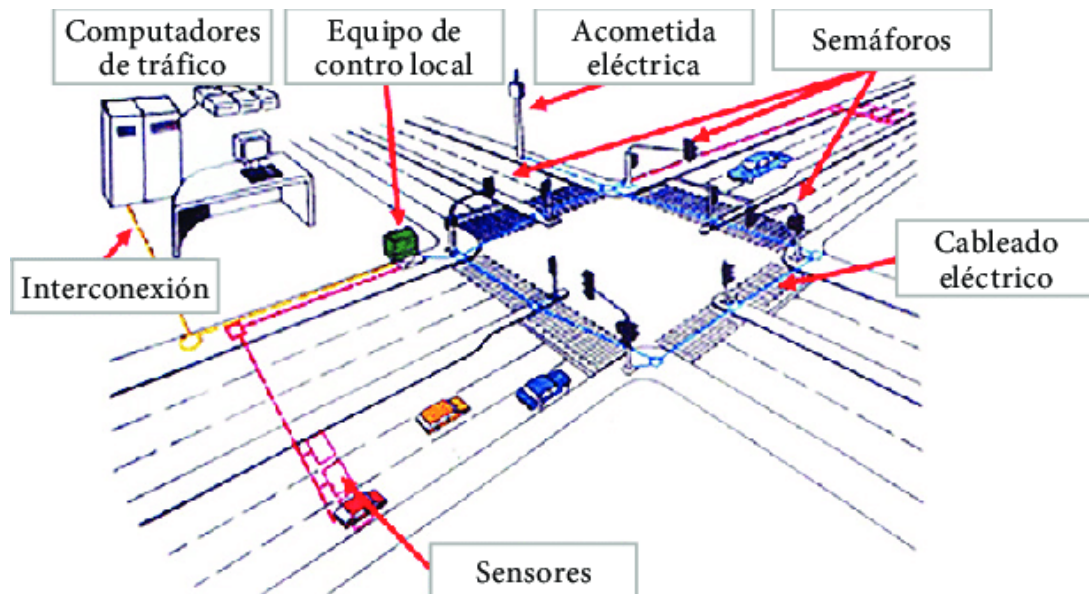


señalización.



Las señalizaciones de tránsito en Sincelejo este último año ha sido un verdadero problema en la sociedad, específicamente refiriéndonos a los SEMAFOROS, es evidente que una buena utilización de estas señales de control de tráfico, brindaría una mejor circulación en la ciudad y una mayor seguridad tanto para los conductores como para los peatones. Pero ese no es el verdadero problema, el descontento que hay en los habitantes corresponde a la mala ubicación y estados de éstos; se puede notar que hay muchos semáforos que no están ubicado en unas zonas no muy estratégicas, por lo tanto, genera congestión en las estrechas vías públicas de la ciudad.

Otro punto importante es que estas las señalizaciones no cumplen con las normas requeridas, como lo son las cebras para la circulación de los peatones, la semaforización para los peatones y la carencia de andenes con rampas para la subida de personas con movilidad reducida.



Ejemplo de modelo de una intersección adecuada para el espacio público.

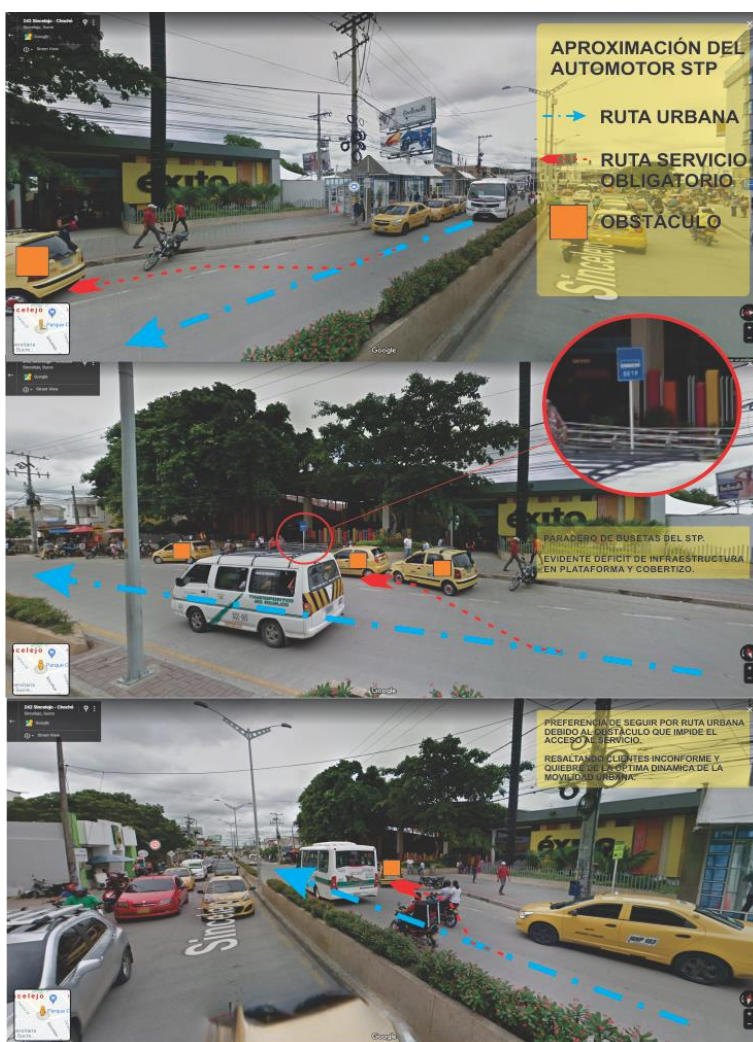
- **Paraderos.**



El estado en que se encuentran los puntos de los paraderos no son el adecuado para este sistema de transporte, primeramente, no se encuentran en las mejores condiciones; ya que la mayoría de

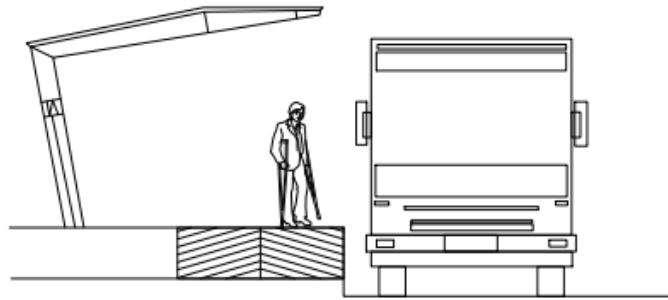
estos no cumplen con todo lo requerido (bancas, cubiertas, señalizaciones). Tampoco cuentan con un diseño incluyente para la accesibilidad de personas discapacitadas y la zona en la cual se ubican en los distintos puntos de la ciudad, no son los más estratégicos, por esto las personas en su mayoría, no hacen uso de los paraderos de la ruta correspondiente.

6.4. ANALISIS DESCRIPTIVO PUNTO DE REFERENCIA SETP CENTRO COMERCIAL VIVA SINCELEJO.



También se puede encontrar que hay personas que utilizan estos equipamientos atractores de comercios como puntos de estacionamiento para actividades que no son coherente a la

movilidad, como lo son actividades comercio informal, tanto que condicionan este mobiliario de tal manera para estos usos.



- **Frecuencias**

El tiempo total de recorrido del sistema varía entre los 60 a 80 minutos ida y vuelta, dependiendo el tráfico vehicular, teniendo en cuenta este tiempo con respecto a la trayectoria origen – destino en la ciudad de Sincelejo, se identifica que los buses de transporte tardan mucho tiempo para llegar a sus destinos, esto sin tener en cuenta el tiempo de descanso en cada punto de espera y/o terminal.

- **Seguridad**



En los buses del STP se puede notar la falta de mantenimiento y aseo, por lo tanto, no genera un buen ambiente y seguridad a los usuarios. Se pueden encontrar sillones rotos, puertas de acceso en mal estado, el equipo contra incendios visualmente se nota en mal estado (probablemente con falta de recarga), ventanas mal ajustadas y sin pasamanos, esto genera un alto índice de

inseguridad a los pasajeros puesto que las condiciones de los buses dan a demostrar que en cualquier momento puede colapsar.

- **Política incluyente**

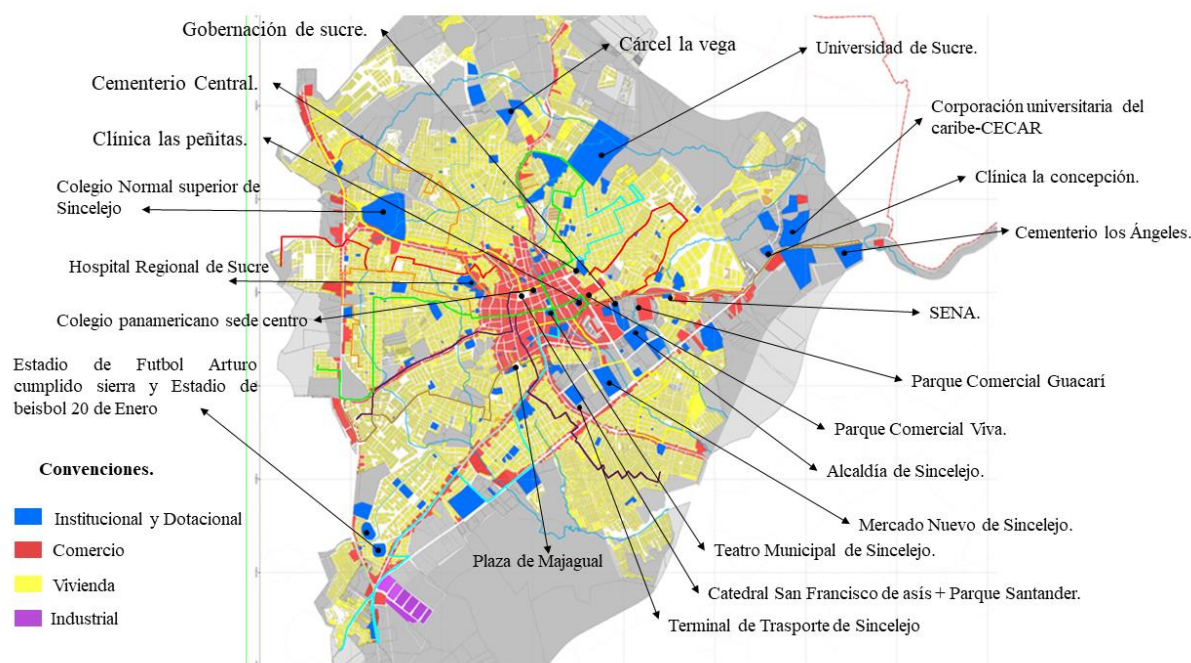


Es de cierta manera un poco difícil entender la manera de incluir a las personas discapacitadas en el sistema de transporte público, para estas personas en los buses existen unos asientos exclusivos con un color para diferenciarlo de los asientos comunes, pero teniendo en cuenta que el punto no está solo sobre la política incluyente dentro de los buses, sino en todo el sistema de transporte y todos los requisitos con los que debe cumplir,

El nivel de los buses no corresponde al nivel de ingreso adecuado para personas con movilidad reducida, para esto, se deberían ajustar a los mecanismos a la normativa y diseños con estándares de calidad internacional de paraderos los cuales se acomoden para la accesibilidad y el descenso de estas personas. Esto sin contar con poblaciones con otras características especiales, tales como ancianos, niños, madres lactantes, embarazo, invidentes, sordomudos, etc.

Este análisis muestra cómo los usos del suelo en la ciudad de Sincelejo son parte de las actividades generadoras del desarrollo y la economía; factor que las hace convertirse en centralidades, que tienen el propósito de generar intenciones de desplazamientos hacia el centro de la ciudad de Sincelejo; lo cual se basa esencialmente en la actividad comercial. Se evidencian grandes centros comerciales con sus respectivos almacenes ancla, factores que generan viajes masivos, también se identificó el uso de suelo institucional, representados por la alcaldía y gobernación, además de otras oficinas anexas a función del estado. En este análisis se destacan las fuertes actividades asociadas con el sector salud ubicada en el centro, cómo clínicas y hospitales, otra actividad atractor son los equipamientos educativos, donde se distinguen instituciones de educación superior. Ver figura 46.

Ilustración 46. Relación del uso del suelo con rutas del SETP y actividades atractoras de movilidad.



Fuente: Elaboración Propia con base POT de Sincelejo.

6.5. RESTRICCIONES, ALCANCE Y ESTUDIOS FUTUROS

Es importante señalar la importancia del alcance que tiene la investigación, para el análisis de los factores que inciden directamente en la no aceptación del sistema de transporte público SETP en la ciudad de Sincelejo. Los resultados obtenidos en el presente estudio, reflejan como las dimensiones inherentes a la operación del sistema, con el análisis de sus micro variables, determinan serios problemas en el funcionamiento adecuado del transporte público; aspecto que se fundamenta en la baja demanda y la no aceptación de la población; enfocándose en la problemática contenida específicamente dentro de la dimensión Red, infraestructura física, buses, fidelización y sensibilización. Estas variables inciden profundamente en el fracaso del sistema y hacen peso en la decisión de cambiar de opción de viaje o prescindir de su uso. El estudio principalmente hizo referencia a la observación y verificación directa de los fenómenos, en sus condiciones actuales de operación y que están relacionados, con los objetivos y metas de las condiciones ideales del SETP, tal como lo manifiesta el Ministerio de Transporte y el informe ejecutivo de la empresa administradora; donde se incluyen acciones metodológicas, fueron desarrolladas con el propósito de identificar la respuesta de no aceptación en la población.

Existen consideraciones y planteamientos que deben ser asumidos con la responsabilidad académica a partir de los resultados obtenidos, y por lo tanto se reserva la discrecionalidad suficiente por parte del autor y de la Universidad del Norte, para su manejo, reproducción, interpretación y publicación de cualquier apartado de este documento; lo cual infiere en las siguientes restricciones:

- La investigación aborda a un análisis descriptivo y de enfoque exploratorio, donde la componente correlacional está poco desarrollada y no evidencia un modelo que permita relacionar las causas o factores de no aceptación de manera concluyente, por lo tanto se recomienda que los resultados de esta investigación deben analizarse o interpretarse con sumo cuidado y no deben ser generalizados para toda la población, debido a que el tamaño de la muestra no es representativa, lo que conduce a que los resultados que están sujetos a este muestreo solo son válidos únicamente para la muestra que se recolectó.

- Dentro de la proyección y análisis para estudios futuros se hace énfasis en la utilización de modelos estadísticos con variables binarias y la implementación de ecuaciones estructurales, para tomar una muestra más grande de la población y sea representativa.
- Adicionalmente se sugiere ampliar el análisis mediante el uso de modelos ordinales que utilicen la variable de uso, del mismo modo usar modelos logísticos para determinar la probabilidad de aceptación o no aceptación, sobre los factores que inciden sobre la misma probabilidad.
- También es fundamental para profundizar dentro de las técnicas estadísticas realizar un análisis de datos confirmatorios para ver si los micro atributos asociados a las dimensiones dentro del modelo hipotetizado, se soportan con los datos a recolectar.

Estas restricciones delimitan parcialmente la investigación, sin embargo, estas herramientas anteriormente mencionadas lograrán fortalecer el gran potencial del estudio, maximizando su alcance; al emitir resultados valiosos, que permitan ser referenciados y sean de mucha utilidad para los operadores y administradores del SETP. Este documento propenderá por consolidarse como en un modelo replicable para la comunidad investigadora, los tomadores de decisiones encargados de proponer soluciones a la movilidad y mejorar la aceptación de la comunidad en general ante el transporte público.

7. CONCLUSIONES

A partir del análisis de la información recolectada en campo, la interpretación y análisis de datos claves en los distintos ámbitos de la movilidad, esta investigación pudo determinar los factores que inciden en la no aceptación del servicio del sistema estratégico de transporte público en la ciudad de Sincelejo y que están relacionados en lo siguiente.

DIMENSION RED.

Variable saturación.

- Dentro de los análisis de los datos mediante sistema de información geográfica SIG se logra identificar el gran volumen de vehículos ocupando las calzadas donde transita el SETP, se evidencio en gran porcentaje vehículos particulares en un 39,81%, motocicletas 30,56%, taxis en 21,30% y buses del SETP en un 8,33% ,La cultura del mototaxismo se ha convertido en la opción más recurrente y por supuesto, la más económica para movilizarse debido al incipiente sistema vial y la baja calidad; que trajo consigo una posición negativa contra el sistema. Esto ratifica que existe una similitud en los datos obtenidos del grafico de la distribución del transporte modal en la ciudad de Sincelejo. Ver figura (Tal)

Variable rutas.

- Teniendo en cuenta la proyección de rutas establecidas por la empresa administradora, encontramos que en el 66% de las personas no se siente satisfecha con su recorrido, a partir de la adaptación que tenían a las rutas antiguas, lo que ocasiona en su gran mayoría que usuarios deserten del sistema.

Variable impedancia.

- Uno de los principales problemas encontrados al investigar las rutas de “De Uno”, es el sobrecupo que muchas veces se vivencia en sus buses, sabiendo que éstos están estipulados para abarcar 25 pasajeros, quiere decir, que 19 de estos sentados y 6 de ellos

de pie, dejando así en evidencia que no están cumpliendo con esto los conductores pero, a su vez las personas cuando ven las busetas demasiado llenas y se suben a ésta, por qué sucede esto?, por qué en muchas ocasiones el flujo de las busetas no es muy continuo; por eso las personas para no esperar otro bus, prefieren abordar desmesuradamente sin control alguno, aunque estén bastante apretados.

- Es evidente que a los usuarios les parece una falencia muy recurrente, las demoras en arribar por parte de los buses y busetas del sistema, por lo tanto, muestran en su comportamiento una apatía a la espera, teniendo en cuenta los antecedentes de un mal servicio y que no se prestan las condiciones para su buen funcionamiento. Se identificó a las personas, en su gran mayoría, no les gusta esperar en los paraderos destinados para tal fin y, por consiguiente, recurren a otras alternativas para esperar, refugiarse y finalmente buscar otra opción de desplazamiento.

Variable regularidad.

- Un gran porcentaje de personas consideran que el sistema de transporte público en Sincelejo es económico, pero si se analiza la relación costo-beneficio y confort-tiempo recorrido, identificamos que algunas rutas pierden mucho tiempo en los trayectos y, por lo tanto, muchas personas interpretan que la pérdida de tiempo representa gastos adicionales, ocasionando desinterés en la población y por ende incide en su aceptación.

DIMENSION INFRAESTRUCTURA.

Variable Acceso.

- No existe una estación de transferencia que complemente el sistema y que fortalezca las rutas, por lo tanto, el servicio es insuficiente.
- Todo esto se refleja deficiencias en la cobertura de algunas rutas, la falta de mejoramiento de las redes viales alternas, carencia de carriles exclusivos, falencias en el

diseño de la red vial urbana y áreas de espacio público; son factor que proporciona nodos de convergencia ciudadana, y que actúan como eje articulador, el cual agrega un componente vital en la construcción de ciudad y en la formación de un concepto de ideal colectivo; y por lo tanto, aún se percibe caos vehicular en horas pico y en horas donde se supone que la movilidad es más fluida; donde vías principales se ven congestionadas por la mala ubicación de los transportes intermunicipales, dificultando grandemente el flujo de los buses y busetas del sistema estratégico de transporte público.

- La movilidad urbana y el tránsito en la ciudad, trazado por el Plan de Ordenamiento Territorial, busca promover e implementar una forma de movilización accesible para los usuarios del transporte público; no obstante, dichas acciones y estrategias no han sido suficientes para que el sistema funcione de forma eficiente y confiable. La baja demanda de pasajeros representa el reflejo de estudios inconsistentes y de énfasis en el ámbito urbano y socioeconómico.
- Es bastante claro que la gente en esta ciudad tiene la cultura de desplazarse de a pie, puesto que la configuración de la ciudad contribuye a realizar las diligencias y realizar trayectos cortos y con una relativa equidistancia por la concentración de equipamientos comerciales e institucionales que confluyen al centro de Sincelejo; y por lo tanto, no les llama la atención tomar el servicio de transporte público, porque les genera una pérdida de tiempo y dinero en el desarrollo diario de sus diligencias.
- Actualmente no se encuentra estaciones de transferencias funcionando como complemento a la operatividad del sistema, que propende generar una optimización de los trayectos para evitar recargos mayores.

Variable de espacio público.

- Actualmente no existe un aprovechamiento del centro histórico de Sincelejo como marco contextual para la integración del sistema. El 43,7% de las personas manifiestan que los

espacios no están acorde al sistema estratégico de transporte público, esto conlleva a reformular la estrategia a opciones más ecológicas.

Variable Paradero.

- Según el análisis el 72,4% este desacuerdo y moderadamente desacuerdo con la ubicación de los paraderos y accesos. Respecto a la tabla de frecuencia, tiene un valor del 50,7% que lo usan ocasionalmente y 21,7% que no lo usan nunca, Se identificó según los análisis planimétricos de ubicación de paraderos, no poseen la adecuada cobertura y ubicación en zonas marginales, como las rutas de menor coberturas como la 3,4,5,8,9.

Variable buses.

- El 68,8% refleja un dato significativo, en cuanto a la no aceptación del estado de los buses que se encuentran en operación en la ciudad, los cuales presentan averías, fallas mecánicas en las puertas y no funcionamiento del aire acondicionado, hechos que desmotivan y conducen a la no aceptación.

Variable sistema de recaudo.

- Muchas ciudades, se han implementados un sistema de recaudo electrónico, a través de tarjetas recargable y el uso de la tecnología. Pero en la ciudad de Sincelejo aún no ha entrado en vigencia el uso de tecnologías para recaudos y debido a esto las personas culturalmente se sigue pagando al uso de dinero en efectivo. Esta situación muestra que la empresa no ha hecho cambio o campañas para facilitar el uso de tecnologías de recaudos para así eliminar el intercambio de dinero en efectivo.

DIMENSIÓN INFORMACIÓN AL USUARIO

Variable de sistema electrónico de información.

- Los resultados arrojaron en gran porcentaje que los usuarios manifiestan sentirse con muy poca información disponible para entender el funcionamiento e identificación de rutas para poder entender cuáles son los derechos que se tienen al ser usuarios del SETP, además la línea de atención al cliente, no existe una pagina web oficial empresa operadora de UNO, para reportar anomalías, accidentes y otros por menores que afectan el servicio.

DIMENSION RECURSOS HUMANOS.

Variable sistema de atencional cliente.

- Teniendo en cuenta los pocos días de campaña de socialización del SETP, este estudio muestra que la ciudadanía de Sincelejo conoce muy poco del funcionamiento del sistema y mucho menos cómo están determinadas sus rutas.
- Se evidencia según los resultados un porcentaje significativos de personas que se sienten inseguras en las instalaciones, paraderos y dentro de los mismos buses esto influye, radicalmente en la desaprobación del SETP en temas de seguridad.

DIMENSION FIDELIZACION

Variable Fidelización y Sensibilización.

- A pesar de que gran parte de la población no ha usado el sistema, los esfuerzos por sensibilizar a la población son insuficientes, ya existe una prevención ante el mal servicio, creando consigo un estigma que desarrolla sensaciones poco positivas y que se convierten en aspectos que condicionan la desfavorabilidad o no aceptación del SETP.

DIMENSION SOCIO-DEMOGRAFICA.

- Gran parte de la población encuestada comprendida entre los 35 y 80 años manifiesta un rechazo al sistema, lo que suele ser consecuente con la población comprendida entre los 12 y 35 años como los principales usuarios del sistema; esto evidencia que hay una condición de no aceptación a un sistema de transporte nuevo que cumpla totalmente con sus expectativas.
- El sistema estratégico de transporte público de la ciudad de Sincelejo, se encuentra condicionado y afectado por el factor cultural, según Toynbee en su publicación ciudades en marcha, refiere *“La cultura es esencialmente dinámica, de modo que el hombre adquiere nuevos conocimientos, nuevas capacidades y cambia gradualmente sus costumbres, lo cual hace evolucionar la cultura.”* (Ducci, 2012, pág. 63); donde la población potencial permanece arraigada en la opción de desplazarse de a pie. Situación muy recurrente y que data de años atrás, con el propósito de socializar, hacer ejercicio y disfrutar del paisaje sabanero. Por lo cual es de resaltar que la misma configuración urbana de la ciudad contribuyó, por su cercanía, equidistancia en sus equipamientos, sitios de interés de la comunidad y la centralidad del comercio en el centro, logró que esto se convirtiese en una práctica bastante común hasta nuestros días.

8. RECOMENDACIONES

Al determinar los factores incidentes en la no aceptación del SETP de Sincelejo por parte de un alto porcentaje de usuarios y potenciales usuarios, se hace necesario hacer las siguientes recomendaciones a la empresa administradora y operadora del SETP de Sincelejo y al ente territorial (Alcaldía Municipal):

DIMENSION RED.

Variable saturación.

- Se sugiere plantear un rediseño y ampliación de las secciones viales mediante la adquisición de predios urbanos, para contrarrestar el crecimiento del parque automotor, que ocupa con mayor índice las vías transitadas por SETP.

Variable rutas.

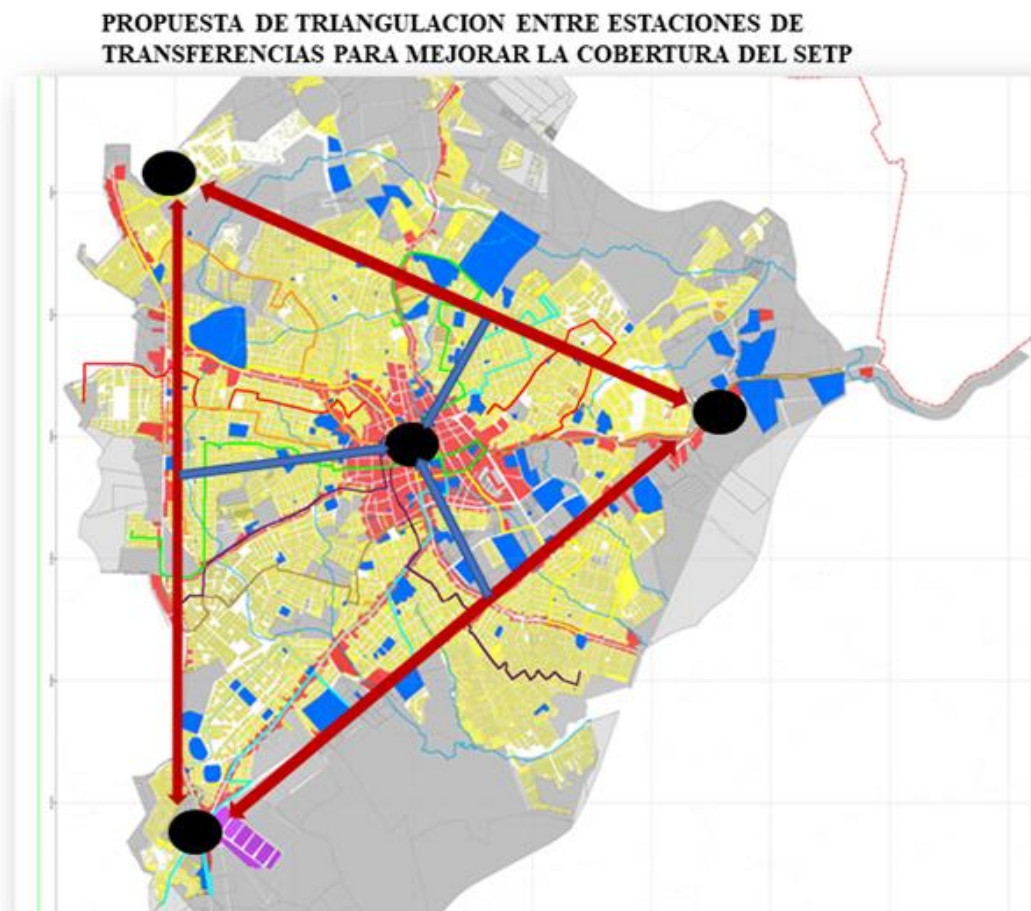
- Se sugiere plantear trazados tentativos en la planificación de las rutas para que tengan una relación directa con el análisis de las centralidades que se dan en la red urbana y el transporte público, el cual debe estar condicionado con el papel de los actores que rigen la movilidad; no obstante existe una injerencia a partir del motivo de viaje de los usuarios del servicio de transporte público, con dichas centralidades y por lo tanto es indispensable propender que el diseño y conceptualización de las rutas sea mejorado y tenga una coherencia efectiva con estas actividades.
- Las actividades que se plantean en los usos del suelo, Tienen gran injerencia sobre la movilidad y el uso del transporte público, donde todas sus rutas en sus ejes principales, se desarrollan a lo largo de actividades mixtas; por lo que se recomienda restringir el uso de la motocicleta en vías de mayor sinérgica y de conectividad. No obstante, se sugieren establecer vías alternas para el uso de la motocicleta y vehículos en horarios de mayor congestión y dictaminar medidas de pico y placa para

incentivar a que toda la población use el transporte de servicio público en la ciudad.

Ver Figura XXX

- Se recomienda la contratación e implementación de un estudio complementario de la malla vial, la cual, siendo ésta un elemento estructurante del territorio, brinde la capacidad y la adecuada acción de los elementos urbanos, del medioambiente, para que el sistema estratégico de transporte público pueda ofrecer visuales interesantes en sus rutas.
- Desarrollar e implementar estrategias que ofrezcan una mayor eficiencia en las rutas del SETP en la ciudad de Sincelejo, mediante la creación de tramos libres para circulación exclusiva del SETP en periodos cortos de tiempo en zonas propensas a la congestión y saturación del tráfico, para evitar represamientos y mejorar los tiempos de recorrido.
- Si bien es cierto que existe una buena cobertura según lo propuesto por el operador, sin embargo, lo recomendado es mantener algunas rutas antiguas e integrarlas al sistema, pues a gran porcentaje de la población no les llama la atención utilizar el sistema, por cambios radicales que no obedecen a las intenciones de viaje que por más de treinta años se ha venido utilizando en la capital.

Ilustración 47. Propuesta de triangulación entre estaciones de transferencias para mejorar la cobertura del SETP.



Fuente: Elaboración propia con base en documentación POT Sincelejo.

Se propone el planteamiento de una red de triangulación entre estaciones de transferencia para optimizar los viajes y reducir costos; mediante la creación de rutas alternas alimentadoras dotadas con microbusetas que permitan dar solución a los problemas de cobertura, ya que todas las rutas convergen al centro de la ciudad, permitiendo realizar desplazamientos inteligentes y evitar congestión de vectores en el centro.

Variable impedancia.

- Para hacer una reducción representativa de los índices de impedancia, es importante incluir carriles exclusivos, para el transporte público, para que exista fluidez y una frecuencia adecuada en el transporte público, con el propósito de reducir los tiempos de recorrido, los cuales se deben tener en cuenta a partir de las limitaciones de la malla vial, por tanto, priorizar en hacer ajustes sobre las carreras que van en sentido Norte – Sur, donde se determine priorizar y limitar en ciertos horarios en el flujo del transporte convencional y restricción de motos en tramos donde el bus tenga mayor capacidad de operación con pasajeros, regulando el tráfico en algunas zonas de congestión en horas pico, y propiciar eficiencia para los usuarios, programar una semaforización más flexible y cómoda para el SETP.

Variable regularidad.

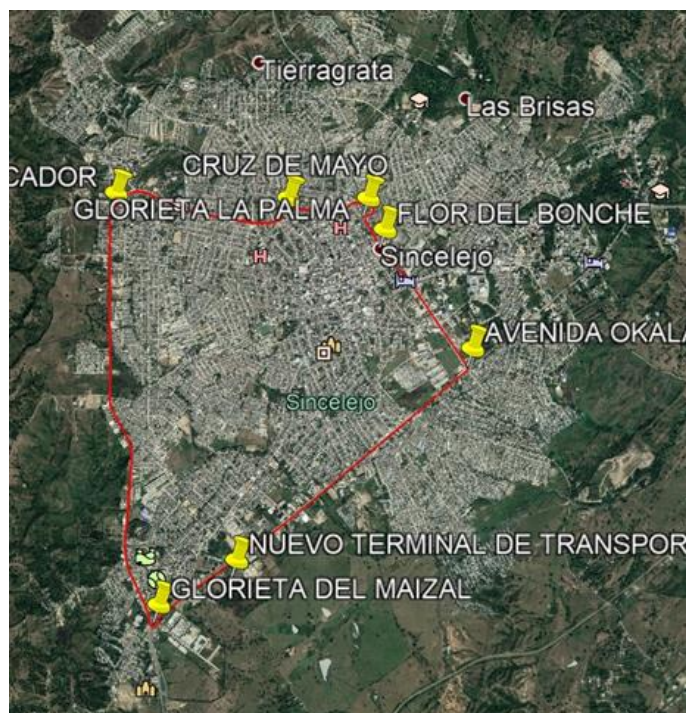
- La frecuencia de buses depende en cierta medida a la relación proporcional de demanda de pasajeros, aspecto que se logra mejorar con la incorporación de nuevas busetas que están contempladas en la segunda fase de expansión y cobertura del sistema de transporte público SETP en Sincelejo, pues entre los reclamos y cuestionamientos a la empresa operadora se encuentran, la falta de busetas y altos tiempos de espera en paraderos lo cual sugiere el flujo constante para evitar que los usuarios cambien la decisión de viaje.

DIMENSION INFRAESTRUCTURA.**Variable Acceso.**

- No existe una estación de transferencia que complemente el sistema y que fortalezca las rutas, por lo tanto, el servicio es insuficiente.

- Todo esto se refleja deficiencias en la cobertura de algunas rutas, la falta de mejoramiento de las redes viales alternas, carencia de carriles exclusivos, falencias en el diseño de la red vial urbana y áreas de espacio público; son factor que es bastante claro que la gente en esta ciudad tiene la cultura de desplazarse de a pie.
- Establecer estrategias que permitan el adecuado ingreso de personas con movilidad reducida o en silla de ruedas; es importante acondicionar algunas estaciones de transferencia o paraderos tipo, para plantear un ingreso más favorable para este grupo que representa el 3% de la población en Sincelejo y mejorar la accesibilidad al sistema.
- Implementar cambios en la infraestructura física mediante el diseño y construcción de bahías que faciliten la accesibilidad y así mismos mejoren la seguridad de los usuarios del SETP.
- Plantear alternativas para una posible integración del sistema de transporte público, mediante una regulación que contribuya a la alimentación de ciertos paraderos especiales, como estaciones de transferencia, para llenar vacíos de cobertura y mejorar considerablemente la fluidez del sistema.

Ilustración 48. Propuesta de Extensión del trayecto de la sección de la avenida Okala.



Fuente: Elaboración propia

Se recomienda extender las secciones de la avenida Okala que comprende desde la troncal de occidente hasta el final de la avenida las peñitas, conectando con la glorieta de la palma y que gire hacia el nororiente con el propósito de cerrar el anillo circunvalar y generar una movilidad fluida para el SETP y los demás actores que la componen; la adquisición de predios será fundamental para aumentar la calzada, que permita disminuir la saturación vehicular y aprovechar estos espacios para crear paraderos ecológicos o áreas verdes como jardines para aumentar el número de usuarios y para mantener el contacto clave entre lo urbano y paisajístico.

Variable de espacio público.

- Para ganar aceptación por parte de los usuarios es necesario que exista una conexión más fuerte entre el centro y el resto de la ciudad, lo que implica, plantear un proyecto de adquisición de predios que permitan generar espacios dinámicos que puedan ser

utilizados como paraderos adyacentes al centro histórico, esto se hace esto se hace con el propósito de captar nuevos usuarios, mientras permanezcan en el centro, permitiendo aprovechar la oportunidad y la coyuntura para acceder al sistema.

- Fortalecer las zonas peatonales de espacio público y centros históricos para conservar la cultura de movilización a pie pero que tengan cercanía a paraderos de vehículos pequeños como motocarros que conecten con el transporte de forma gratuita a una estación de transferencia.
- Acudir a instrumentos de gestión y financiamiento de proyectos que contribuyan al desarrollo de Sincelejo, favorezcan y sugieran a la utilización del transporte público como aplicar medidas permanentes, como la implementación de mobiliario urbano atractivo para brindar condiciones de accesibilidad al sistema y sea de agrado para los usuarios.

Variable Paraderos.

- Se plantea generar estrategias, partir del análisis de gráficos diacrónicos que proporcionen recortar distancias entre paraderos, y que se disponga una accesibilidad adecuada con relativa equidistancia; teniendo en cuenta el trazado y diseño de las rutas, por lo tanto, este factor posee una fuerte causalidad sobre la aceptación y depende en su justa medida que exista una ubicación asertiva de cada una de las unidades y mobiliarios destinados por el SETP para la recolección de pasajeros. Los paraderos deben ser ubicados en zonas exclusivas y de gran afluencia de personas, convirtiéndose en elementos urbanos de gran representatividad en el transporte público.

- Ajustar los paraderos existentes con una imagen llamativa y con buena iluminación, y complementar la cubierta con un aislante térmico para que sea agradable al esperar el bus. También es importante para el diseño de los nuevos paraderos extender el alero de la cubierta, para evitar un calentamiento excesivo de la zona.
- Mejorar la señalización y el diseño de los paraderos, ajustarlos al clima y al contexto de ciudad, por ende, hay que especificar que cada lugar es diferente, y con una cultura diversa. No obstante, es importante resaltar que la población usuaria de los paraderos manifiesta que es un mobiliario subutilizado, por las altas temperaturas en la zona.

Variable buses.

- Se surge hacer un estudio de per sección cromática de los buses, con el propósito de generar agrado, empatía y mantener una relación de imagen a lo institucional.
- Retirar las busetas provisionales que se encuentren en mal estado, pues esta imagen deteriorada refleja en gran porcentaje baja aceptación y evitar una depreciación del servicio. El servicio de transporte público debe ser homogéneo, en calidad, como también los elementos que la constituyen.
- Fortalecer y renovar el parque automotor del SETP, efectuando una migración a vehículos eléctricos, y mediante un minucioso control, hacer seguimiento y mantenimiento preventivo en los buses, haciendo revisión de motor, unidad de (AA) aire acondicionado, control de emisión de gases, rodamientos, desgaste de sistema de frenos, silletería, sensores y dispositivos de conteo de ingreso y salida de pasajeros, cámaras de seguridad, timbres, puertas neumáticas, latonería y pintura. Esto se plantea con el propósito y énfasis de conservar el óptimo estado la flota de buses, disminuir las pérdidas por inadecuadas prácticas operativas. Cabe resaltar que los estados de los buses, nivel de confort y beneficios extra mejoran considerablemente el nivel de aceptación del transporte público.

Variable sistema de recaudo.

- Implementar compra de tiquetes online para el sistema de transporte público en Sincelejo, recargando con tarjetas electrónicas y de cupo transferible para el núcleo familiar.
- Dentro de los sistemas de recaudo sería novedoso hacer una articulación con almacenes de cadena, para adquirir puntos por la compra de productos que sean canjeables como pasajes utilizables en el SETP. Esto condicionaría a no desperdiciar la oportunidad para movilizarse y sin darse cuenta hacer sostenible al sistema. De esta forma se busca dar solidez y respaldo con la vigilancia y control de la empresa administradora del sistema y los entes gubernamentales. Esto da muestra de aceptación en usuarios potenciales, a su vez sensibiliza y fideliza con procesos permanentes rentables para la empresa.

Variable tarifas.

- El cobro de tarifas podría plantearse en aras de ganar aceptación entre la comunidad de forma proporcional, teniendo en cuenta que el 70 por ciento de la población recibe ingresos de actividades informales; y mediante el sistema de cobro electrónico, el código de barras con información biográfica y biométrica, utilizar bases de datos oficiales, con el fin de caracterizar la población y diferenciar los cobros. Esto pondría en un punto de equilibrio e invitaría a tomar con mayor frecuencia el servicio por la favorabilidad en los costos.
- Replantear el sistema tarifario hace accesible al SEPT, teniendo en cuenta las distancias entre trayectos y tarifas especiales para estudiantes, quienes son los más frecuentes en la utilización del sistema. También es importante que estas medidas

sean implementadas con la generación de estímulos utilizando el sistema de acumulación de puntos canjeables por pasajes, realizando actividades como utilización de las bicicletas públicas, convenios con las universidades por utilización frecuente de visitas a las bibliotecas e implementación de sistemas de reciclaje inteligente.

DIMENSIÓN INFORMACIÓN AL USUARIO

Variable de seguridad.

- Para generar aceptación es necesario que el usuario se sienta seguro en espacios públicos y en espacios que hagan parte de la red de infraestructura del SETP. Por otra parte, es muy importante en aras de reducir la criminalidad en la ciudad, mejorar la seguridad, y recuperar la confianza, con ello la imagen de aceptación del servicio de transporte público de pasajeros; recomendando hacer instalación de cámaras de seguridad en paraderos vulnerables y en buses, implementando un botón de pánico GPS, que debe ser oprimido en casos de emergencia.

Variable nomenclatura.

- Implementar la utilización de señalización electrónica, de luces LED en exteriores, con el propósito de generar una red de información útil para los usuarios y mejorar la experiencia de servicio.

Variable de sistema electrónico de información.

- Utilizar el recurso de la creación de una App para móviles y el desarrollo de una página web para facilitar los procesos de PQRS (Preguntas, Quejas, Reclamos y Sugerencias) en tiempo real, con el propósito de mejorar la interacción con los

usuarios, dar una solución oportuna y efectiva con la vigilancia y control de la Superintendencia Nacional de Servicios Públicos.

- Crear una aplicación web que masifique la información sobre horarios, rutas, promociones y que ofrezca información de primera mano y en tiempo real sobre inconvenientes, retrasos y alternativas para tener acceso completo al sistema, con el propósito de evitar deserción de usuarios y generar confusión en usuarios potenciales.

Variable de carteles y portales informativos.

- Es de suma importancia masificar las estrategias publicitarias con carteles electrónicos, publicidad web y abordar sensiblemente la comunicación entre la comunidad y el SETP mediante la utilización de redes sociales y la vinculación con el sector empresarial y comercial, quienes son los que se encuentran directamente relacionados con los desplazamientos de la población y que mueven la economía; esto se propone como iniciativa para cubrir medios de información visual directa, que cambie el estado de opinión y de aceptación en la ciudadanía.

DIMENSION RECURSOS HUMANOS.

Variable sistema de atencional cliente.

- Crear una página web interactiva que fortalezca el acceso a la información relacionada con rutas, paraderos, cambios por eventualidades o emergencia que se presente.
- Una estrategia es la de expandir y fortalecer la información al usuario, la cual, se da a conocer a partir de información enviada a través de mensajes de texto que permitan visualizar beneficios y datos importantes para los usuarios.

DIMENSION FIDELIZACION

Variable Fidelización y Sensibilización.

- Implementar campañas permanentes y novedosas de tipo pedagógico que resalte la importancia del uso adecuado del transporte público y sus beneficios a la comunidad. Este planteamiento surge como uno de los factores más representativos a la hora de entender cómo funciona el transporte, la movilidad, ganando empatía y aceptación.
- La desaparición de beneficios extra, disminuyeron considerablemente la aceptación del sistema, pues se hace necesario retomar los valores agregados que ganan atracción como el servicio de Wifi gratis, así como jornadas promocionales temporales por día de semana o grupo de edad. Un ejemplo: Al comprar determinado número de tiquetes se podría canjear por entrada a teatro o eventos públicos, entre otros.
- Implementar un sistema de cobro electrónico con tecnología de punta para pago de con tarjetas recargables, e incentivar y motivar a la ciudadanía mediante horarios de operación de forma gratuita o con una tarifa mínima en ciertos días de la semana; y contribuir con la economía de la comunidad, para fidelizar y adquirir nuevos usuarios.
- Realizar un estudio antropológico y socio-cultural, sobre los gustos y preferencias de la población en cuanto al transporte público y buscar estrategias que propendan sumergir a usuarios y no usuarios del servicio con campañas lúdicas, culturales e informativas, que logren generar un sentido de pertenencia y aceptación.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Sincelejo (2016). Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019. Sincelejo, ciudad con visión. Colombia: Sincelejo.
- Alfonso-Roa, Ó. A. (2018). *Metropolización versus ciudades intermedias. La incompatibilidad del auge de las ciudades intermedias en la fase actual de la urbanización de la población colombiana*. 20 (1),. *Revista de Antropología y Sociología*, 20(1), 83–111. Recuperado de: <https://doi.org/10.17151/rasv.2018.20.1.5>
- Arias, C., Castro, A., Colombini, W., & Custodio, P. (2010). *Guía de Planificación de Sistemas BRT. Autobuses de Tránsito Rápido*. Recuperado de: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf
- Arias, C. y otros. (2010). *Guía de Planificación de Sistemas BRT. Autobuses de Tránsito Rápido*. USA: Nueva York. Institute for Transportation & Development Policy.
- Bernal González, J. D. (2015). *Lineamientos para el diseño conceptual y puesta en marcha de la etapa pre-operativa en los componentes operacional y de imagen de los SETP en ciudades amables– Estudio de caso para una denominada ciudad amable del país*. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Bossauer, C. P. (2017). *User Acceptance of Fully Autonomous Public Transport*. ICETE 2017, 2, 52-60. doi:10.5220/0006472900520060
- BID. (2015). *Casos de Estudio Comparativo de Tres Proyectos de Transporte Urbano Apoyados por el BID*.
- Cabrera-Moya, D. R. (13 - 15 de Septiembre - Diciembre de 2016). *Towards a framework of generating sustainable competitive advantages in the Integrated Public Transport Systems - IPTS in Colombia. Contribution of dynamic innovation capabilities*. DYNA, 84(200), 169 - 175.
- Carvalho, M., Syguiy, T., & Silva, D. N. (julio de 2015). Efficiency and Effectiveness Analysis of Public Transport of Brazilian Cities. *Journal of Transport Literature*, 40-44.
- C.E.M.J. (2009). *Estudio Socio Demográfico de los Usuarios de Motos en Colombia*. Comité de Ensambladoras de Motocicletas Japonesas de Colombia.
- CEPAL. (2012). *Qué es un BRT, o la implementación del Metrobús en la ciudad de Buenos Aires, Argentina*. Unidad de Servicios de Infraestructura, 312(8), 10.
- Cruz Garcia, J. A. (2018). *Diagnosis of public passenger transport on Toluca-Metepec ATR line*.

- Revista de Estudios Territoriales, 20(1), 53 - 69.
- Cervero, R. (2013). *Bus Rapid Transit (BRT): An Efficient and Competitive Mode of Public Transport*.
- Cohen, E. (2017). *Alternativas de movilidad sostenible en centros historicos de ciudades de tamaño intermedio: caso de estudio, Sincelejo, Colombia*.
- Conpes. (2010). *Sistema estratégico de transporte público de pasajeros para el municipio de Sincelejo*. Conpes 3637.
- Corporación Andina de Fomento. (2005). *El transporte urbano en merica Latina y la situacion actual en colombia*.
- Danilovs, A. (2012). *Transporte masivo en Cali: Mejoramiento de las prácticas reales de los usuarios del MIO*. Universidad nacional de colombia.
- Diaz, R., & Schneck, D. (2000). *Bus Rapid Transit Technologies in the Americas: An Overview*. Journal of the Transportation Research, 1771, 3-9.
- DNP. (2003). *COMPES 3260 Política nacional de transporte urbano y masivo*.
- DNP. (2008). *Proyecciones de población colombiana*.
- Duarte Vega, C. (2015). *Movilidad urbana: ¿cómo definir un sistema de transporte público colectivo (SITP), en Bogotá,D.C. Colombia*. Cuadernos Latinoamericanos de Administración., XI(20), 71-82. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409640743007>
- Dziekan, K., & Kottenhoff, K. (2007). *Dynamic At-Stop Real-Time Information Displays for Public Transport: Effects on Customers*. Part A: Policy and Practice. Transportation Research, 41(6), 489–501.
- Galindres Guancha, D. A. (Julio - Diciembre de 2016). *Asignación de frecuencias apropiadas a través de un modelo multiobjetivo para un sistema BRT*. EIA, 13(26), 141-152.
- Global Data, B. (2012). *Database of Bus Rapid Transit systems around the world*.
- Gomez, C. (2010). *Uso del sistema de transporte masivo BRT en ciudades con problemas de congestionamiento vial*. Universidad Catolica Andres Bello.
- Grace Eden, B. N. (2017). *Expectation and experience: Passenger acceptance of autonomous public transportation vehicles*. Mumbai, India: Springer.
- Jaramillo Álvarez, P., Gonzalez Calderón, C. A., & Gonzalez Calderón, G. (julio-agosto de 2013). *Route optimization of urban public transportation*. (U. N. Colombia, Ed.) Dyna,

- 80(180), 41-49. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49627455007>
- Jimenez, D. (2017). *Sistemas BRT en Colombia: Una aproximación a la evaluación de los factores asociados a la demanda que pueden generar bajo uso de los sistemas - caso de aplicación BRT Santiago de Cali*. Universidad Nacional de Colombia.
- Kline, S., Forbes, S., Hughes, J. (2012). *Midsized Cities on the Move*. Retrieved from. Recuperado de: <http://www.reconnectingamerica.org/assets/Uploads/20121206midsizedfinal.pdf>
- Landeau, R., (2007). *Elaboración de trabajos de investigación: a propósito de la falla tectónica de la Revolución Bolivariana*. Caracas, Venezuela, Editorial Alfa.
- Levinson, H. S., Zimmerman, S., Clinger, J., & Rutherford, S. (2006). *Bus Rapid Transit: An Overview*. Journal of Public Transportation, 5(2), 1–30.
- Levinson, H., Zimmerman, S., Clinger, J., Rutherford, S., Smith, R., Cracknell, J., & Soberman, R. (2003). *Bus rapid transit I: Case studies in bus rapid transit*. Washington: US TCRP. TCRP Report, 1.
- Maeso-González, E., & Pérez-Cerón, P. (2014). *State of art of bus rapid transit transportation*. European Transport Research Review, 6(2), 149–156. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s12544-013-0113-1>
- Mendoza, H. y Bautista, G. (2002). *Probabilidad y Estadística*. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2001065/>.
- Mendoza, X. (2013). *Mejoramiento del Servicio de Transporte Urbano Colectivo en la Pista Juan Pablo II*. Managua-Nicaragua. Universidad Carlos III de Madrid.
- Montes, I. (2014). *Ciudades en Movimiento: Los sistemas integrados de transporte masivo como respuesta a la movilidad en Colombia*. Revista Institucional -Adelante Head, 6, 137–145.
- Morales, C., & Vicuña, K. (2015). *Medición del nivel de aceptación del transporte público en la ciudad de Santo Domingo*. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Muhammad Atiullah Saif, M. M. (2018). *Public Transport Accessibility: A Literature Review*. Periodica Polytechnica Transportation Engineering, 1-8. Recuperado de: <https://doi.org/10.3311/PPtr.12072>
- Ojeda, A. (2017). *Impacto de los sistemas BRT en percepciones de cambios en el bienestar social y el entorno. caso de Barranquilla, Colombia*. Universidad del norte Barranquilla.
- Perez, E., & Lastre, J. (2014). *Evaluación de puntos críticos de accidentalidad vial en la ciudad de Sincelejo*. Universidad de Cartagena.

- Pineda, M. (2017). Modelo para la implementación de un sistema de transporte público urbano de pasajeros; a través de cabinas y cables aéreos en la ciudad de Sincelejo. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Proboste, F. (2015). *Comparación de redes De BRT abierto y BRT cerrado en ciudades de tamaño intermedio*. Pontificia Universidad Católica de Chile Escuela de Ingeniería.
- Rahman, M. M. (2011). *Real-Time Bus Information Provision: Users' Views and Some Aspects of Bus Travel Time in Calgary*. University of Calgary.
- República de Colombia. (2009). *Decreto 3422 de 2009*. Por el cual se reglamentan los Sistemas Estratégicos de Transporte Públicos (SETP) de conformidad con la Ley 1151 de 2007.
- Rodriguez, E. (2014). *Sistema de indicadores claves de desempeño para el sistema de transporte publico masivo en Bogota DC*. Universidad Santo Tomas.
- Sanchez, A. (2011). *La economia del mototaxismo*. Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), (140), 40.
- Sucre Noticias. (2018). *El ocaso del transporte publico en Sincelejo*. 2 de Julio, p. 1. Bossauer, C. P. (2017). User Acceptance of Fully Autonomous Public Transport. *ICETE 2017*, 2, 52-60.
- Vázquez, o. V. (2017). *Eficiencia del transporte público en la ciudad: de morelia, michoacán (mexico) en el año 2015: un análisis de la envoltante de datos*. *Rev.fac.cienc.econ*, xxv(2), 7-23.
- Velásquez, J. (2009). *Análisis de factores que inciden en la demanda del sistema TransMilenio en Bogotá*. *Revista de Ingeniería*. Universidad de Los Andes, 30, 56-64.
- Weinstock, A., W.Hook, M.Replogle, & R.Cruz. (2011). *Recapturing Global Leadership in Bus Rapid Transit: A Survey of Select U.S. Cities*.
- Wirasinghe, S. C., Kattan, L., Rahman, M., & Hubbell, J. (2013). *Bus Rapid Transit (BRT) - a review*. *International Journal of Urban Sciences*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/12265934.2013.777514>
- Wright, L. (2003). *Bus rapid transit*. (E. GTZ., Ed.) (1st ed.).

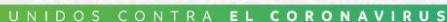
ANEXOS

Anexo A. Rutas del sistema estratégico de transporte público SETP Sincelejo











Anexo B. Cuadro de operacionalización de variables

| Dimensión | Variable | Definición de la variable | Variable | Medición | Categoría |
|--|----------------------------------|---|-----------------------|----------|--|
| Socio-Demográfica | Edad | Edad en años del usuario | Cuantitativa Discreta | Razón | 6-12 13-17 |
| | Sexo | Sexo del usuario | Cualitativa Nominal | nominal | Femenino Masculino |
| | Estrato económico | clasificación en estratos de los inmuebles residenciales | Cuantitativa | Ordinal | 1-2-3-4 |
| | Ocupación | Actividad laboral del usuario | Cualitativa | Nominal | Empleado Independiente desempleado |
| | Ingresos | SMLV devenga el usuario | Cuantitativa | Ordinal | 1 SMLV 2 SMLV < 3 SMLV |
| Preferencias usuario | Preferencia de Transporte | Describe el tipo de transporte que prefiere el usuario. | Cualitativa | Ordinal | Mototaxi Bus / Buseta Taxi Bicicleta |
| | Uso del “De Uno” | Uso del sistema de transporte público “De uno” | Cualitativa | Ordinal | Diariamente Frecuente Ocasionalmente Nunca |
| | Experiencia del servicio | Se evaluará la experiencia que tuvo el usuario con el servicio prestado por el sistema de transporte público. | Cualitativa | Ordinal | Excelente Buena Regular Mala |
| Red | Saturación | Se utiliza para indicar la cantidad de usuarios en un tiempo estipulado. | Cualitativa | Ordinal | Escala LIKERT aplicada a estas variables: 5. Totalmente de acuerdo 4. Medianamente de acuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2. Medianamente en desacuerdo 1. Totalmente en desacuerdo |
| | Rutas | Número de rutas y pertinencia de las rutas. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Impedancia | | Cualitativa | Ordinal | |
| | Regularidad | Frecuencia con la que pasa cada bus por una ruta. | Cualitativa | Ordinal | |
| Infraestructura Física | Accesibilidad y espacio publico | Posibilidad de acceder al servicio. | cualitativa | Ordinal | |
| | Seguridad y espacio publico | Sistema de vigilancia y espacios públicos asociados al sistema. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Paraderos | Elemento urbano para tomar y esperar Bus. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Buses BRT | Bus de Tránsito Rápido | Cualitativa | Ordinal | |
| | Sistema de recaudo | Forma como se recauda | Cualitativa | Ordinal | |
| | Tarifas | Valor comercial del pasaje | Cualitativa | Ordinal | |
| | Carteles y portales informativos | Información al usuario sobre el estado del servicio | Cualitativa | Ordinal | |
| Sistema de información al usuario | Nomenclatura de las rutas. | Codificación de rutas y su entendimiento | Cualitativa | Ordinal | |
| | Conductores | Trato de los conductores al usuario | Cualitativa | Ordinal | |
| Factor humano | Sistema de atención usuario | Atención a quejas y solicitudes de los usuarios. | Cualitativa | Ordinal | |
| | Estrategias de fidelización | concepto de marketing que designa la lealtad de un cliente a una marca | Cualitativa | Ordinal | |
| Fidelización y sensibilización | Campañas de sensibilización | Campañas para el cuidado, sostenibilidad y uso del sistema. | Cualitativa | Ordinal | |

Anexo C. Instrumento encuesta SETP

. El estudio hace parte de la Tesis magistral: *Análisis de los factores que obstaculizan la aceptación del sistema estratégico de transporte público SETP en la ciudad de Sincelejo-Sucre*, propuesto por el **Jairo Ramón Mejía Fuentes** y dirigido por el **ARQ. MG. Fabián Amaya Valdivieso**; y tiene por objetivo Diseñar un Modelo de Gestión del Conocimiento basado en el análisis estadístico multivariado aplicado al factor investigación de la Universidad del Norte de barranquilla Barranquilla para mejorar los factores de calidad universitaria de cara a la re acreditación de alta calidad. El estudio no tiene fines lucrativos ni comerciales sino académicos, su difusión se hará en revistas y publicaciones académicas y científicas; y en ningún caso se hará referencia alguna de datos o información de una empresa individual.

Cuestionario #

(Para ser llenado por el investigador)

1. CUESTIONARIO

A continuación, se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una "X" o indicando la información solicitada, según sea el caso. No existen respuestas correctas e incorrectas; por esto le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales.

A.-DIMENSION SOCIO-DEMOGRAFICA

| | |
|---|--|
| Edad: | Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> |
| 3. Estrato socio-económico (Marque una X): | |
| a) Estrato 1 | b) Estrato 2 c) Estrato 3 d) Estrato 4 e) Estrato 5 |
| 4. Indique cuál es su ocupación (Marque una X): | |
| a). Estudiante | b). Trabaja c). Ama de casa d) Desempleado |
| 5. Indique cuáles son sus ingresos mensuales (Marque una X): | |
| a). 1 a 2 SMLV | b). 2 a 4 SMLV c). > 4 SMLV |

B.-DIMENSION PREFERENCIAS DEL USUARIO

Para las siguientes tres preguntas marque con una "X" la opción que considere:

| | |
|---|---------------------------|
| 6.Cuál de las siguientes opciones de transporte prefiere para desplazarse: | Marcar con una (X) |
| 1. Mototaxi | |
| 2. Bus / Buseta | |
| 3. Taxi | |
| 4. Bicicleta | |
| 7. Cada cuanto utiliza el servicio de transporte público "De uno": | Marcar con una (X) |
| 1. Diariamente | |
| 2. Frecuentemente | |
| 3. Ocasionalmente | |
| 4. Nunca | |
| 8. Califique la experiencia como usuario del servicio de transporte público: | Marcar con una (X) |
| Excelente | |
| Buena | |
| Regular | |
| Mala | |

A continuación, se le realizará un conjunto de proposiciones, cuyas respuestas se expresan con una escala del 1 al 5, representado los siguientes valores; Marque con una X la respuesta de su preferencia.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------|-----------------------------|---------|--------------------------|--------------------------|
| Completamente en desacuerdo | Moderadamente de desacuerdo | Neutral | Moderadamente de acuerdo | Completamente de acuerdo |

C.-DIMENSION RED

| | |
|--|---------------------------|
| 9. Las busetas siempre llegan llenas a los paraderos, cuentan con la capacidad necesaria para la demanda de pasajeros: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 10. Considera que el servicio de transporte público “De uno” cuenta con el numero suficientes rutas para desplazarse por Sincelejo y sus alrededores: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 11. El viaje se realiza de forma fluida sin interrupciones frecuentes (Tráfico / vías en mal estado). | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 12. Los tiempos de espera entre un bus y otro son cortos: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |

D.- DIMENSION INFRAESTRUCTURA FISICA

| | |
|--|---------------------------|
| 13. El acceso al sistema de transporte público “De uno” es fácil y sin complicaciones: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 14. Los espacios públicos no se encuentran acorde para la prestación del servicio de transporte público “De uno”: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |

| | |
|---|---------------------------|
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 15. Se siente seguro y vigilado mientras espera y usa el servicio de transporte público “De uno”: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 16. Está de acuerdo con el diseño y localización de los paraderos: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 17. Se encuentran los buses en buenas condiciones para prestar el servicio de transporte público “De uno”: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 18. El sistema de cobro y recaudo del pasaje es el más adecuado para el sistema: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 19. El valor del pasaje es acorde a la calidad del servicio prestado: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |

| | |
|--|---------------------------|
| 20. Se le comunica al usuario los cambios en el servicio, bloqueos, interrupciones, nuevas rutas, cambios etc.: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 21. Las nomenclaturas de las busetas son claras e informativas: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |

F.- FACTOR HUMANO

| | |
|---|---------------------------|
| 22. Los conductores de los buses del servicio de transporte público “De uno” son amables y respetuosos con el usuario: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |
| 23. Se atienden y responden oportunamente las quejas, sugerencias y reclamos sobre el servicio de transporte público “De uno”. | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |

G. FIDELIZACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

| | |
|--|---------------------------|
| 24. Se le ofrece algún beneficio extra por el uso del sistema de transporte Público “de uno”: | Marcar con una (X) |
| 1. Completamente en desacuerdo | |
| 2. Moderadamente en desacuerdo | |
| 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo | |
| 4. Moderadamente de acuerdo | |
| 5. Totalmente de acuerdo | |

Gracias por su tiempo y colaboración